

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

**Г. В. Исмагилова**  
**О. Г. Щемерова**  
**Н. Р. Кельчевская**

## **ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

*Рекомендовано методическим советом УрФУ  
в качестве **учебного пособия** для студентов,  
обучающихся по программе бакалавриата  
по направлению 080200 – Менеджмент*

Екатеринбург  
УрФУ  
2012

УДК 005:001.895(075.8)  
ББК 65.291.551-21я73  
И87

Рецензенты:

кафедра менеджмента Института менеджмента и рынка (заведующий кафедрой проф., канд. техн. наук И. Н. Гулидов);  
коммерческий директор ЗАО «Желдоринтегралсервис» А. М. Юрьев

Научный редактор – доц., канд. экон. наук С. А. Сироткин

**Исмагилова, Г. В.**

И87 Инновационный менеджмент: учебное пособие / Г. В. Исмагилова,  
О. Г. Щемерова, Н. Р. Кельчевская. – Екатеринбург: УрФУ, 2012. – 175 с.

ISBN 978–5–321–02191–0

В настоящей работе систематизированы теоретические основы организации инновационной деятельности хозяйствующего субъекта. Основное внимание уделено рассмотрению вопросов сущности инноваций, эффективной организации инновационных процессов в целях формирования и развития конкурентных преимуществ организации.

Учебное пособие рекомендовано использовать при изучении теоретического курса по дисциплинам «Инновационный менеджмент», «Управление инновациями», «Управление интеллектуальным капиталом» для студентов экономических, управленческих и технических специальностей. Пособие также может быть интересно студентам других специальностей, аспирантам, преподавателям, научным и практическим работникам, интересующимся особенностями инновационного менеджмента.

Библиогр.: 18 назв. Табл. 27. Рис. 47.

УДК 005:001.895(075.8)  
ББК 65.291.551-21я73

ISBN 978–5–321–02191–0

© Уральский федеральный  
университет, 2012

## Оглавление

Введение.....	4
Часть I. Основы инновационного менеджмента .....	5
Раздел 1. Основные понятия теории инновационных процессов.....	5
Глава 1. Тенденции и разновидности развития, управление развитием .....	5
Глава 2. Основные понятия инновационного менеджмента .....	11
Глава 3. Система инновационного менеджмента в организации .....	26
Глава 4. Организация инновационной деятельности .....	30
4.1. Организационные структуры в управлении инновационными процессами .....	30
4.2. Организации научно-технической и инновационной сферы .....	35
Раздел 2. Формирование инновационной стратегии .....	42
Глава 1. Инновационный менеджмент и стратегическое управление .....	42
Глава 2. Анализ стратегических возможностей при разработке инновационной стратегии .....	47
Глава 3. Методы выбора инновационной стратегии .....	51
3.1. Жизненный цикл инноваций .....	52
3.2. Учет рыночной позиции при выборе инновационной стратегии .....	55
3.3. Научно-техническая политика .....	58
Глава 4. Виды инновационных стратегий .....	62
Глава 5. От формирования стратегии – к конкретным действиям .....	80
Глава 6. Управление инновационным процессом .....	82
Раздел 3. Финансирование инновационной деятельности .....	88
Глава 1. Финансирование инновационной деятельности .....	88
Глава 2. Особенности оценки эффективности инноваций .....	98
Раздел 4. Коммерциализация объектов инновационной деятельности .....	110
Глава 1. Коммерциализация научно-технической продукции (Бизнес 1) .....	110
Глава 2. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности (Бизнес 2).....	113
2.1. Интеллектуальный труд и интеллектуальная собственность .....	113
2.2. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности .....	124
2.3. Оценка интеллектуальной собственности .....	133
Часть I. Практикум .....	147
1. Примеры кейсов и упражнений в соответствии с разделами ч. I .....	147
2. Методические указания к выполнению практических заданий .....	163
Список литературы .....	173

## Введение

В настоящее время инновационный менеджмент является важнейшей частью корпоративного управления развитием организации. Изменения, которые происходят в экономической и социальной среде, в характере хозяйственной деятельности, в природе организаций, вызывают необходимость изучения основ теории инноватики. Инновационный менеджмент как важнейший аспект управления представляет собой не только самостоятельную дисциплину и область знаний, но и междисциплинарную область, сочетающую в себе науку, опыт, управленческое искусство. Стремление к развитию организации, способность действовать в условиях неопределенности оказываются в современных условиях очень важными атрибутами эффективных менеджеров.

Инновационный менеджмент состоит из частей, имеющих общий и специфический характер. В частности, в данной работе представлены относящиеся к различным объектам управленческой деятельности следующие общетеоретические и практические вопросы:

- тенденции и разновидности развития;
- нововведение как объект инновационного управления;
- организация инновационной деятельности;
- подходы к инновационному проектированию;
- финансирование инновационной деятельности;
- коммерциализация инноваций.

В учебном пособии обобщен и систематизирован материал, имеющийся в отечественной и зарубежной науке управления. Первая часть пособия состоит из четырех разделов, каждый из которых раскрывает одну из сторон инновационного менеджмента и включает понятийный аппарат, соответствующие группировки и классификации понятий и явлений, основные теории, законы и закономерности. Вторая часть содержит учебно-методический материал по проведению практических занятий в соответствии с теоретическими разделами.

Учебное пособие ориентировано на студентов, аспирантов и преподавателей, а также широкий круг специалистов, занятых в инновационной сфере.

# ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

## РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

### Глава 1. Тенденции и разновидности развития, управление развитием

В современных условиях агрессивной конкурентной среды обеспечить долгосрочную устойчивость организации возможно только при создании и эффективном функционировании системы инновационного менеджмента. Базовую основу инновационного менеджмента в значительной степени представляет управление развитием. *Развитие*, в общем понимании, – это движение вперед, формирование новых черт, становление новых структурных характеристик объекта. Развитие означает его эволюцию, улучшение, совершенствование, прогресс, а также рост и расширение. Применительно к предприятию развитие означает устойчивые изменения его деятельности, выполняемых функций, структуры, уровня эффективности и качества.

Развитие может проявляться в осуществлении новой комбинации уже известных вещей, сил и процессов. Новая комбинация может появиться в результате применения принципиально новых процессов и технологий, а может быть получена посредством небольших и относительно малых усовершенствований.

Форма и содержание экономического развития определяются тем, какие новые комбинации факторов возникают и как они осуществляются. Новые комбинации могут возникать в результате:

- производства нового блага;
  - внедрения нового метода производства уже известного блага;
  - освоения нового рынка сбыта;
  - получения нового источника сырья, материалов, знаний;
  - проведения реорганизации, в том числе в целях получения монопольного положения или использования других дефектов рынка.
- Развитие предприятия, например, выражается в том, что оно:
- осваивает выпуск новой продукции;
  - использует новые технологии и методы производства, в частности современные информационные системы;

- применяет современные методы менеджмента;
- осваивает новые рынки сбыта;
- патентует изобретения в целях дальнейшего лицензирования;
- формирует собственные филиалы;
- вступает в стратегические альянсы с другими аналогичными фирмами в целях получения монопольного положения и использования ценовой дифференциации.

Наблюдая развитие природы, человеческого общества, технической деятельности человека, можно выделить несколько разновидностей развития. Наиболее старым и более всего изученным является *эволюционное развитие*, по мере ускорения процессов развития на сцену выходят *квазистабильное развитие*, *кризисы* и, наконец, *циклическое развитие*, в котором все известные типы как бы сменяют друг друга. Примеры представлены ниже.

*Эволюционное развитие* в технике проще всего продемонстрировать на примере парусного флота. В 1907 г. 13 декабря у берегов острова Силли в Ла-Манше затонуло парусное судно «Томас Лоусон». Это был парусный корабль с семью мачтами, способный развивать скорость до 22 узлов. В погоне за скоростью пожертвовали управляемостью судна, и оно перевернулось. Так кончился спор между паровыми и парусными грузовыми судами, который длился почти век. Первые парусные суда были построены в Египте около 3200 г. до новой эры, а после 1907 г. грузовые парусные суда более не строятся. В Европе первое паровое судно построено в 1815 г. Как сказал Р. Фостер, парусный грузовой флот достиг своего технологического предела. Таким образом, на протяжении 5000 лет происходил процесс эволюционного развития парусного судна, начиная с судов с одной мачтой и небольшим водоизмещением и до 7 мачт. Как показывает данный пример, эволюционное развитие созданной человеком техники рано или поздно заканчивается. При этом происходит переход к другой технологии.

Более подробное исследование эволюционного развития показывает, что оно происходит не всегда плавно и постепенно и только вперед. В этом развитии присутствуют и моменты ускорения, и моменты его замедления. По мере развития капиталистического машинного производства происходит ускорение развития различных производственных сфер деятельности человека, на арену выходят новые страны, растет число заводов и фабрик, усиливается конкуренция

между отдельными производителями одинаковых товаров. Все это ведет к усилению неравномерности экономического развития. Становится очевидно, что это развитие по своим характеристикам отличается от эволюционного. Такая неравномерность процесса приобретает специальное название *квазистабильное развитие*. При этом простой количественный рост, как правило, сопряжен с качественными изменениями. Например, в 1834 г. произошел перелом в отношении судостроителей к железным корпусам судов. Несколько судов село на мель, причем одно из судов было с железным корпусом. Железное судно получило лишь небольшие повреждения, в то время как деревянные суда полностью разрушились. В данном случае смене отношения способствовало случайное обстоятельство, показавшее более высокую прочность корпуса железного судна. В борьбе двух технологий в строительстве судовых корпусов между старым известным материалом – деревом – и пока еще новым – железом – железо как материал с более прочными характеристиками победило. В исторических примерах особенно заметны различия в успехах разных стран. Так, в Америке развитие парового судоходства некоторое время опережало его развитие в Европе. Переход к новым технологиям производства приводит к уменьшению объемов производства по старой технологии и росту производства по новой технологии. Этот процесс не равномерен. В рыночной экономике он стихийен и зависит от наличия достаточного количества предпринимателей, способных перенять новшество и перейти на новую технологию.

Термин *кризис* происходит от греческого *krisis* – решение, поворотный пункт, исход: резкий крутой перелом, тяжелое переходное состояние. Понятие «кризис» более всего применяется в экономике. В течение всего XIX века происходили кризисы перепроизводства, при которых после относительно благополучного роста производства наступал период перепроизводства, т.е. избытка произведенных товаров. Применительно к производственной деятельности предприятия кризис означает затруднения в сбыте продукции, падение интереса к продукции данного предприятия. Кризис компании не обязательно должен совпадать с кризисом в экономике. Как правило, кризис для организации – это результат конкурентной борьбы для стороны, проигравшей в этой борьбе. В XX веке, особенно в период после Второй мировой войны, происходит значительное ускорение всех процессов развития. Ускоренными темпами изменяются технологии: только-

только появилось радио, на смену ему пришло телевидение, достижения кибернетики сделали возможным постройку электронных вычислительных машин. Во всей этой технике применялись радиолампы, на смену им пришли полупроводниковые приборы и т.д. Каждый такой переход был успехом для одних компаний и предвещал кризисы для других. Кризисные явления, означающие перелом в деятельности, необходимость резкой смены сферы деятельности или вообще полного краха, стали неотъемлемой частью жизни фирм. С одной стороны, жизнь заставляла самих бизнесменов искать пути выхода из создавшегося положения, а с другой – этот процесс становится предметом изучения для ученых, появляется необходимость в разработке основ управления развитием компаний, технологий, самой управленческой деятельности в ответ на ускоряющийся процесс и растущее число фирм, попадающих в кризисное состояние.

Исследования поведения во времени различных показателей экономических статистических величин приводят к тому, что в их поведении обнаруживается *цикличность*, или закономерно повторяющиеся колебания. Эти колебания являются сложными и состоят из нескольких временных составляющих с различными периодами. Наиболее краткий период этих колебаний составляет 3,5 года, более известны колебания экономической активности с периодом в 10–11 лет и, наконец, длинные циклы, впервые открытые Н. Д. Кондратьевым, имеют период около 50 лет. Циклы с периодом 10–11 лет наиболее известны в рыночной экономике как циклы перепроизводства. Первый из них разразился в 1825 г., и с тех пор они повторялись целое столетие без изменения их природы до кризиса 1929–1933 гг. Их связывали с перепроизводством капитала и недостаточной покупательной способностью населения. Кризис перепроизводства приводил к падению спроса на товары, произведенные в избытке, к остановке производства, спаду в экономике, появлению большого числа безработных, разорению производителей, а также к социальной напряженности. Кризис 1929 года был наиболее глубоким и продолжительным из всех прошедших ранее. Полагают, что его причиной явилось совпадение спада кризиса с периодом 10–11 лет и длинных волн с периодом 50 лет. «Длинные волны Кондратьева» не только были обнаружены их автором, но он также предпринял попытку дать их объяснение исходя из внутренних причин развития экономики. В начале подъема каждой длинной волны стоит существенное преобра-



зование материальной основы экономики, происходит переоснащение производства за счет нововведений, меняется основа не только производства, но и образовательного уровня населения. Этим изменениям предшествуют значительные научно-технические открытия и изобретения, на основе которых происходит глубокая перестройка производства. Подъем 1779–1814 гг. связывают с развитием текстильного производства, производства чугуна, изменением социальных и экономических условий жизни общества. Подъем 1849–1873 гг. связывают со строительством железных дорог, которое позволило освоить новые территории и преобразовать сельское хозяйство. Подъем 1896–1920 гг., по мнению Кондратьева, был связан с широким внедрением электричества, радио, телефона. К сожалению, в социалистической России эти исследования трактовались как подтверждение живучести капитализма, а не как объективная закономерность развития общества вообще, вследствие чего Кондратьев был репрессирован, а его исследования запрещены, результаты не публиковались. Существенная сторона теории Кондратьева о связи длинных волн с нововведениями была поддержана и развивалась далее западными учеными. Наиболее последовательно ее отстаивал Й. Шумпетер в рамках теории деловых циклов.

Жизненный цикл технологического уклада может длиться до 100 лет и имеет три стадии:

- 1) зарождение в рамках предыдущего уклада;
- 2) структурная перестройка экономики (примерно 50 лет);
- 3) угасание в рамках последующего уклада.

Согласно теории длинных волн Н. Кондратьева, научно-техническая революция развивается волнообразно с циклами протяженностью примерно в 50 лет. Известно 5 технологических укладов (волн). Схематично эволюция технологических укладов представлена на рис. 1 [1].

*Первая волна* (1785–1835) основана на новых технологиях в текстильной промышленности, использовании энергии воды.

*Вторая волна* (1830–1890) связана с развитием ж/д транспорта и механического производства во всех отраслях на основе парового двигателя.

*Третья волна* (1880–1940) основана на использовании в промышленном производстве электроэнергии, развитии тяжелого машиностроения и электротехнической промышленности на базе ис-

пользования стального проката, новых открытий в химии. Внедрены радиосвязь, телеграф, автомобили, самолеты, начали применяться цветные металлы, алюминий, пластические массы и т. д. Появились крупные фирмы, картели, тресты. Господствовали монополии и олигополии. Концентрация банковского и финансового капиталов.

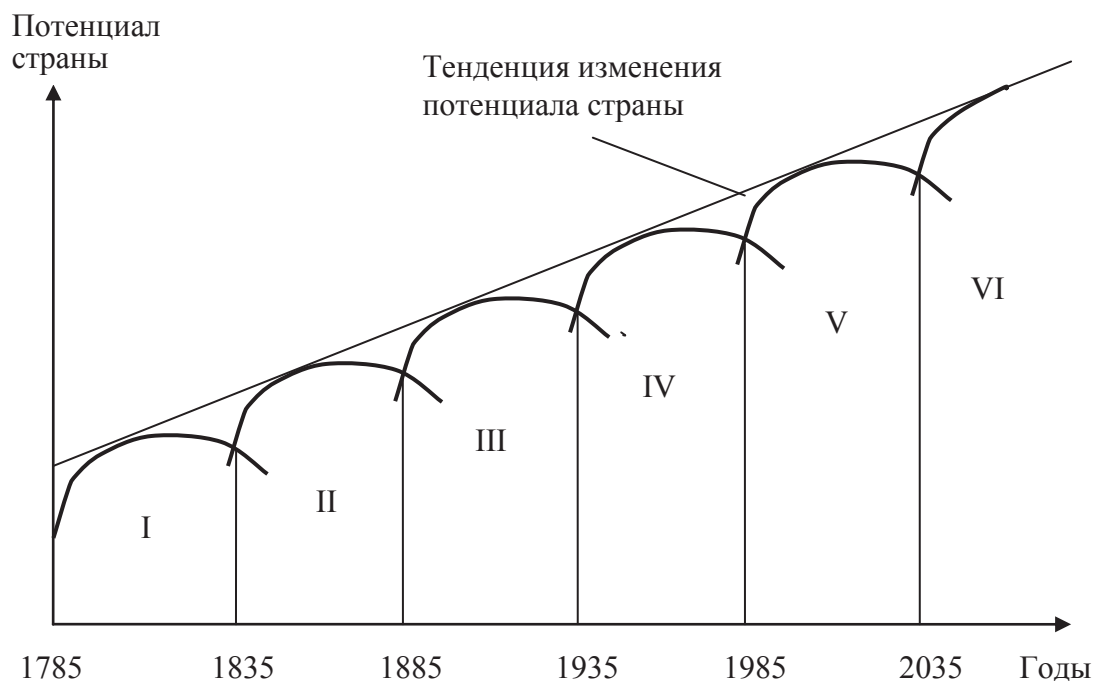


Рис. 1. Эволюция технологических укладов

*Четвертая волна* (1930–1990) сформировала уклад, основанный на дальнейшем развитии энергетики с использованием нефти и нефтепродуктов, газа, средств связи, новых синтетических материалов. Это эра массового производства автомобилей, тракторов, самолетов, различных видов вооружения, товаров народного потребления. Появились и широко распространились компьютеры и программные продукты для них, радары. Атом используется в военных и затем в мирных целях. Организовано массовое производство на основе фордовской конвейерной технологии. На рынке господствует олигопольная конкуренция. Появились ТНК и МНК.

*Пятая волна* (1985–2035) опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии. Происходит переход от разрозненных фирм к единой сети крупных и мелких фирм на основе Интернета, осуществляющих тесное взаимодействие в области технологии, контроля качества продукции, планирования инноваций, организации поставок по принципу «точно в срок».

## Глава 2. Основные понятия инновационного менеджмента

### *Понятие и классификация инноваций*

В литературе встречается несколько подходов к определению сущности инновации. Наиболее распространены две точки зрения, когда в одном случае нововведение представляется как результат творческого процесса в виде новой продукции, технологии, метода и т. д., а в другом – как процесс введения новых изделий, элементов, подходов, принципов вместо действующих. Нам более импонирует определение инновации как результата творческого процесса в виде созданной (внедренной) новой продукции, применение которой требует, чтобы использующие изменили привычные стереотипы деятельности, навыки. Важнейшим признаком инновации в условиях рыночного хозяйствования выступает новизна потребительских свойств. Техническая же новизна играет роль второстепенную.

Многие авторы разграничивают понятия «новшество» и «инновация».

*Новшество* – это оформленный результат фундаментальных прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности (открытия, изобретения, понятия, принципы).

*Инновация* – это конечный результат новшества в целях изменения объекта управления и получения научно-технического, экономического, социального, экологического и другого вида эффекта.

До сих пор не существует единого подхода к определению понятия «инновация». Ниже приведены некоторые из них.

Инновация – изменение в целях внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности. (Шумпетер И. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982).

Инновация – конечный результат внедрения новшества в целях изменения объекта управления и получения экономического, социального, научно-технического и другого эффекта (Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: учебник. 2-е изд. М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-синтез», 2008).

Инновация – итоговый результат создания и освоения принципиально нового модифицированного средства, удовлетворяющий конкретные общественные потребности и дающий ряд эффектов (Со-

колов Д. В., Титов А. Б., Шабанова М. М. Предпосылки анализа и формирования инновационной политики. СПб.: ГУЭФ, 1997).

Инновация – конечный результат коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

*Некоторые подходы к классификации инноваций*

*1. Классификация инноваций по сфере применения:*

- технологические (производство товаров и услуг);
- экологические (чистые машины, безотходные технологии, воспроизводство энергоресурсов);
- экономические (управление экономическими процессами);
- социально-политические (общественные движения, политические партии, здравоохранение и т.п.);
- государственно-правовые (организация государственной власти, законодательство, межгосударственные структуры);
- в духовной сфере общества (искусство, наука, этика, религия, образование);
- военные и в области охраны правопорядка (структура вооруженных сил, новые способы ведения военных действий и поддержания правопорядка).

*Технологические инновации* – созданный на основе фундаментальных и прикладных научных исследований новый (модернизированный) продукт, востребованный на рынке и являющийся, как правило, объектом интеллектуальной собственности (табл. 1):

- инновация-продукция (материалы, машины, механизмы, приборы, конструкции и т.п.);
- инновация-процесс (технологии, процессы управления, программы для ЭВМ и т.п.);
- инновация-услуга (образовательная, сервисная, торговая и т.п.).

Таблица 1

Примеры технологических инноваций

Эпохальные	Базисные
Освоение энергии пара	Паровые машины, пароход, паровоз
Двигатели внутреннего сгорания	Автомобили, локомотивы, самолеты
Освоение электричества	Электродвигатель, электроника, ПЭВМ
Изобретение радио	Связь, телекоммуникации
Цепная реакция деления ядер	Атомное оружие, атомные электростанции
Энергия реактивной струи	Ракетная техника, космические аппараты

### *Экологические инновации:*

- в области технологий (создание поколений экологически чистых систем машин, безотходных технологий, средств мониторинга за состоянием окружающей среды; использование возобновляемых источников энергии; энергосбережение);
- в области экономики и права (принятие жестких стандартов допустимого уровня выбросов в окружающую среду, введение штрафных санкций за их нарушение);
- в области политики (запрещение испытаний ядерного оружия, уничтожение биологического и химического оружия).

### *Экономические инновации:*

- нововведения в экономической структуре;
- трансформация отношений собственности, распределения прибылей;
- преобразования в сфере рынка, в том числе рынка ценных бумаг;
- влияние на динамику цен и ценообразования, в том числе инновационной продукции;
- инновации в области финансов и кредита;
- развитие принципов инновационной экономики, национальной инновационной системы.

### *Государственно-правовые инновации:*

- совершенствование государственно-правового устройства;
- законодательные акции;
- взаимоотношения государства и рынка (трансформация рыночного фундаментализма);
- формирование надгосударственных структур (союз Россия – Белоруссия, Евразийское экономическое сообщество, международные ядерные центры для обогащения и переработки ядерного топлива);
- участие государства в решении глобальных проблем – борьба с терроризмом, предотвращение экологических катастроф, борьба с бедностью и мировыми эпидемиями.

### *Инновации в социально-политической сфере:*

- трансформация семейных отношений;
- стратегия развития общества в условиях глобальной депопуляции;
- классовые изменения (повышение активности среднего класса);
- развитие демократии и гражданского общества;
- развитие глобальных политических движений;
- преодоление национальной вражды, многоязычность Интернета.

### *Инновации в духовной жизни общества:*

- новые направления в искусстве, произведения искусства;
- новые этические нормы, связанные с глобализацией;
- новые научные идеи, теории, парадигмы;
- сотрудничество религиозных конфессий;
- новые технологии и принципы образования (гуманизация и экологизация, креативная педагогика, информатизация, развитие системы непрерывного образования).

### *Инновации в военной сфере:*

- новые способы ведения войн;
- совершенствование военной техники;
- решение проблем военной экономики;
- совершенствование армейской структуры;
- конверсия военно-промышленного комплекса.

## 2. *Классификация инноваций по уровню новизны*

По уровню новизны инновации прежде всего подразделяются на первичные и вторичные. Основой создания первичных инноваций являются НИР. Вторичные же инновации трактуются как нечто новое для предприятия, но не новое для рынка вообще (рис. 2) [2].



Рис. 2. Виды инноваций по уровню новизны

### Технологические инновации по уровню новизны:

- эпохальные (прорывы в развитии технологий, которые радикально меняют способы производства, появляются кластерами раз в одно или несколько столетий);
- базисные (формируют новый технологический уклад, появляются волнами раз в полвека);
- улучшающие (появляются потоками, развивают и модернизируют базисные инновации, совершенствуют машины, технологии);
- микроинновации (улучшают отдельные параметры технологий).

### 3. *Инновации по причинам поведения*

Определяющим фактором группировки инноваций в этом случае является реакция предприятия на изменения внешней среды, т.е. либо управление изменениями внешней среды (стратегические инновации), либо приспособление к изменениям внешней среды (адаптационные инновации) (рис. 3) [2].



Рис. 3. Виды инноваций по причинам поведения

### 4. *Инновации по объекту*

Данный подход выделяет ту или иную сферу приложения усилий по осуществлению инновационной деятельности (рис. 4) [2].

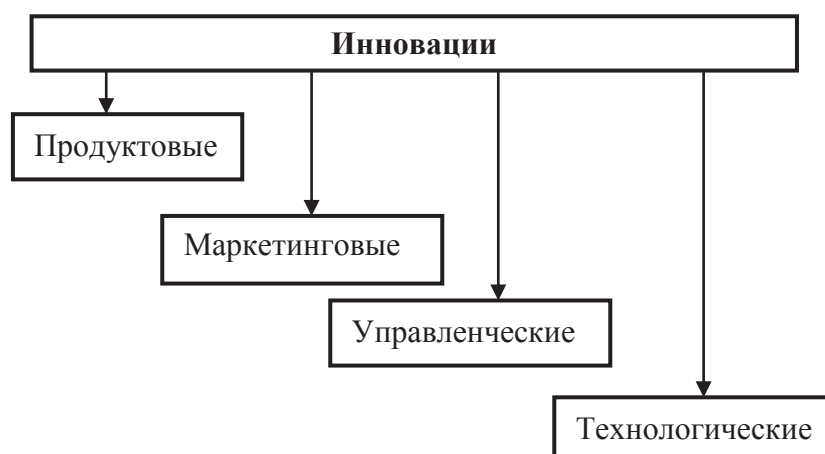


Рис. 4. Виды инноваций по объекту

К продуктовым инновациям относятся:

- совершенно новый товар;
- модернизированный товар;
- модифицированный товар.

Основные области маркетинговых инноваций:

- использование новых методов маркетинговых исследований;
- определение новых критериев сегментации рынка;
- выбор новой стратегии охвата и развития целевого сегмента;
- изменение концепции, заложенной в ассортиментной политике;
- конструирование нетипичной модификации кривой ЖЦТ;

- новое позиционирование товара;
- изменение имеющейся или исполнение новой ценовой стратегии, новых методов установления исходной цены и/или системы скидков;
- построение новых каналов сбыта, изменение направленности сбытовой политики компании, выход на новые рынки сбыта;
- использование новых форм коммуникационной политики;
- новый вид, характер и средства рекламы или избрание нетрадиционных методов привлечения потребителей.

К управленческим инновациям, как правило, относят организационные инновации и новые методы принятия управленческих решений.

Технологические инновации связаны с внедрением новых технологий, использованием новых видов сырья, материалов, оборудования и т. п.

В литературе существует очень много подходов к классификации инноваций и инновационных процессов, и каждый из них заслуживает особого внимания. Это лишний раз подчеркивает очень широкий охват и большую значимость инновационного менеджмента в деятельности организации.

#### *Понятие и этапы инновационного процесса*

*Инновационный процесс* – это процесс преобразования научного знания в инновацию. Стадиями инновационного процесса являются фундаментальные, прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки, проектирование производства, конструирование новой продукции, освоение новых технологий, процессов производства продукта (услуги), совершенствование процессов коммерческой реализации продукта. При этом инновация реализуется в рыночной экономике как средство решения производственных и коммерческих задач, а инновационный процесс рассматривается как комплекс последовательных работ – от получения теоретического знания до использования потребителем товара, созданного на основе нового знания. Инновационный процесс не заканчивается внедрением (появлением на рынке нового продукта, услуги или доведением до проектной мощности новой технологии), не прерывается после внедрения, так как по мере распространения новшество совершенствуется, приобретает новые потребительские свойства. При этом вводится понятие «инновационный цикл», предполагающий установление обратной связи между потребителем нового товара, услуги, метода, технологии и научной составляющей инновационной деятельности.



Инновационный процесс связан с созданием, освоением, распространением инноваций; имеет циклический характер и включает следующие составляющие:

- стратегический маркетинг;
- фундаментальные (теоретические исследования) – ФИ;
- прикладные исследования – ПИ;
- опытно-конструкторские работы – ОКР;
- проектирование, строительство, опытное производство;
- освоение производства – Ос;
- промышленное производство;
- маркетинг;
- сбыт.

Фундаментальные исследования – это экспериментальная или теоретическая работа, выполняемая для получения новых знаний, лежащих в основе явлений и наблюдаемых фактов. Фундаментальные исследования направлены на познание принципиальных основ, процессов и явлений, происходящих в природе. В итоге их проведения познаются основополагающие законы и явления объективного мира. Особенностью их является необходимость разрешения непрерывно следующих друг за другом научных проблем.

Прикладные исследования проводятся в целях получения конкретных научных результатов. В результате их проведения проверяются теоретические расчеты, выводы, которые в последующем используются при проведении опытно-конструкторских работ.

Особенность продукта научных исследований состоит в том, что лишь в процессе производства он воплощается в конкретные виды техники и технологии. Однако от начала научных исследований до широкого их использования проходит продолжительное время. Сокращение этого срока позволяет быстрее получить отдачу от вложенных средств и во многом зависит от системы управления инновационной деятельностью.

Проведение опытно-конструкторских работ направлено на создание нового продукта, новой конструкции машин и оборудования, а также подготовку всей необходимой документации для промышленного производства. Затем процесс плавно переходит в стадии строительства, освоения, промышленного производства.

Стадии маркетинга и сбыта связаны с коммерческой реализацией инновационной продукции.

## Инновационная деятельность

Предпосылки инновационной деятельности предприятия можно условно разделить на внешние, продиктованные трансформацией внешней среды, и внутренние, вызванные несоответствиями внутрифирменных процессов (рис. 5) [2].

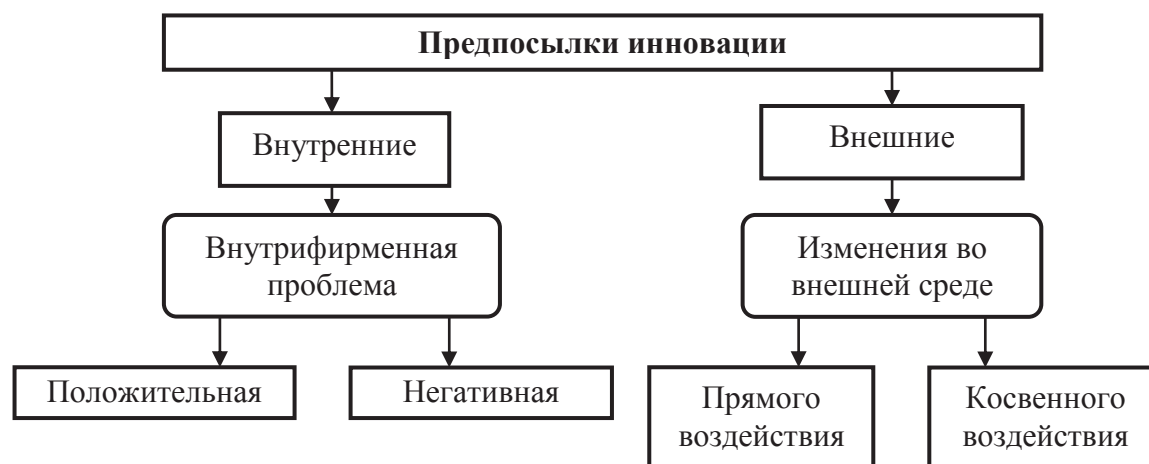


Рис. 5. Предпосылки инноваций

Реализация разного рода инновационных процессов осуществляется в рамках инновационной деятельности организации. *Инновационная деятельность* – это деятельность, направленная на использование результатов научных исследований и разработок для развития научных школ, обеспечения прогрессивных преобразований в экономике в целом, отраслях и на отдельных предприятиях, повышения конкурентоспособности предприятий и продукции, расширения ассортимента качественной продукции, совершенствования методов коммерческой реализации продуктов и услуг. Инновационная деятельность может рассматриваться как совокупность составляющих ее элементов: научные идеи и разработки – инновационный бизнес – широкомасштабное использование инноваций. В соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО выделяют три вида инновационной деятельности: научные исследования и разработки, научно-техническое обслуживание и подготовка кадров, научно-технические услуги. При осуществлении научно-технической деятельности особое значение имеет понятие масштаба научных работ, который характеризует научно-техническое направление, научно-техническую проблему, научную тему.

### *Инновационные ресурсы и инновационный потенциал*

Под *инновационными ресурсами* организации понимается совокупность финансовых, интеллектуальных и материальных средств, которыми располагает предприятие для достижения положительных инновационных результатов.

*Инновационные ресурсы* включают в себя:

- *персонал организации*, который с интересующей нас стороны характеризуется уровнем профессиональной подготовки, обучаемостью, инновационностью;
- *достигнутый технологический и организационный уровень* основных продуктовых линий предприятия;
- *соответствие организационных структур и систем управления задачам развития инновационного процесса*;
- *кодифицированное знание*, которым располагает предприятие, в части нематериальных активов представленное патентами, ноу-хау, прототипами, компьютерными программами и т. д.;
- *научно-технический задел* в виде незавершенных инновационных проектов;
- *финансовое обеспечение* инновационной деятельности.

Тесно связано с инновационными ресурсами понятие *инновационный потенциал*. Многие авторы отождествляют эти понятия. Инновационный потенциал в инструментально-аналитическом смысле представляет собой аналитическое понятие, позволяющее выявить «разрыв эффективности» достигнутых инновационных результатов и возможностей наличных инновационных ресурсов в целях повышения скоординированности и расшивки узких мест (тактический уровень анализа и целеполагания), а также дальнейшего их развития, оптимизирующей аллокации и концентрации на стратегически значимых направлениях (соответственно стратегический уровень).

С экономической точки зрения *инновационный потенциал* – это предельно возможный уровень вклада нововведенческой деятельности в улучшение финансовых показателей предприятия при оптимальном использовании имеющихся инновационных ресурсов.

Инновационный потенциал организации представляет собой сложную нелинейную функцию потенциалов отдельных видов ресурсов и определяется в первую очередь наиболее сильной составляющей ресурсной базы инновационного процесса.

## *Инновационный менеджмент*

В самом первом приближении под инновационным менеджментом можно понимать эффективное управление инновационными процессами в организации. Более глубокое понимание сущности рассматриваемой категории позволяет дать следующее определение. *Инновационный менеджмент* – это самостоятельная область научных знаний и профессиональной деятельности. В общем понимании инновационный менеджмент – это совокупность научно обоснованных принципов, форм, методов, приемов и средств управления инновациями в сфере их создания, освоения в производстве и продвижения на рынок в целях получения прибыли. Рынок этот отличен от обычного рынка товаров и услуг, это рынок научных, технологических и организационно-управленческих новшеств. Инновационный менеджмент рассматривает специфические формы управления в сфере инноваций, инновационных процессов, осуществляемых всеми хозяйствующими субъектами, во всех сферах экономики.

*Инновационный менеджмент* как наука управления представляет собой систему знаний о способах наиболее рациональной организации управления инновационными процессами, инновационной деятельностью для достижения стратегических целей и решения тактических задач. Он базируется на теоретических положениях общего менеджмента, которые применимы к управлению научно-производственным циклом и представляет собой совокупность систематизированных знаний по теории инновационного менеджмента.

Менеджмент как наука является междисциплинарным исследованием, использующим широкий спектр методов социологии, психологии, логики, педагогики, науковедения, математики и кибернетики, различных технических и экономических наук.

Эволюция науки управления основывалась на обогащении содержания и принципов управления, а также на совершенствовании его функций, методов и приемов. Различные концепции и подходы к инновационному менеджменту как к науке представлены в табл. 2 [3].

Данные, систематизированные в табл. 2, позволяют выделить следующие наиболее **характерные черты инновационного менеджмента:**

- объектом инновационного менеджмента являются сложные, иерархически смешанные научно-технические и социально-экономические системы;

## Основные школы менеджмента

Основные базовые подходы и концепции	Формы их реализации и результаты
1	2
<b>Классическая школа</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы разделения труда</li> <li>2. Единство цели и руководства</li> <li>3. Власть и ответственность</li> <li>4. Централизация и децентрализация</li> <li>5. Вертикальная цепь менеджмента</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дисциплина</li> <li>2. Порядок</li> <li>3. Справедливость, вознаграждение</li> <li>4. Эффективность</li> <li>5. Подчинение главной цели компании</li> </ol>
<b>Поведенческая школа</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимание на человеческие ресурсы</li> <li>2. Формирование организации с учетом специфики межличностных отношений</li> <li>3. Регулирование поведения персонала</li> <li>4. Мотивация персонала</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наиболее эффективное использование потенциала работника</li> <li>2. Повышение производительности</li> <li>3. Повышение удовлетворенности работника</li> <li>4. Гибкая система вознаграждения</li> </ol>
<b>Научная школа</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование научного анализа деятельности и задач менеджмента</li> <li>2. Отбор, обучение и оптимальная расстановка кадров</li> <li>3. Значение планирования и прогнозирования</li> <li>4. Значение обеспечения ресурсами</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание предпосылок для оптимального функционирования</li> <li>2. Увеличение производительности труда</li> <li>3. Повышение эффективности и стабильности производства</li> <li>4. Справедливость вознаграждения и повышение производительности</li> </ol>
<b>Процессный подход</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимание менеджмента как процесса</li> <li>2. Анализ факторов воздействия на процесс</li> <li>3. Процесс управления как система взаимосвязанных функций</li> <li>4. Роль координирующих распорядительских и контролирующих функций</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гибкость, непрерывность и интенсивность управления</li> <li>2. Разработка и оптимизаций функций управления</li> <li>3. Взаимосвязь и взаимообусловленность методов управления</li> <li>4. Повышение эффективности управленческих решений</li> </ol>
<b>Системный подход</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрение менеджмента как сложной иерархической социально-экономической системы</li> <li>2. Анализ внешней и внутренней среды системы</li> <li>3. Расчленение системы на управляющую, управляемую, обеспечивающую и обслуживающую подсистемы</li> <li>4. Вычленение из системы научно-технической и «человеческой» составляющих</li> <li>5. Учет прямых, обратных связей, эффектов взаимодействия и взаимообусловленности</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логичность приемов и методов воздействия, оптимальность функций менеджера</li> <li>2. На основании анализа применение синтетических и обоснованных решений</li> <li>3. Повышение эффективности управленческих решений, их результативности</li> <li>4. Применение технических, социально-психологических, эконометрических, эргономических и других методов</li> <li>5. Гибкость, адаптивность и приспособляемость к целям организации</li> <li>6. Оптимальное функционирование всех подсистем с высокой эффективностью</li> </ol>

1	2
<b>Социально-психологический подход</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимание на личности работника</li> <li>2. Изучение межличностных отношений</li> <li>3. Исследование групповой динамики</li> <li>4. Использование конфликтологии</li> <li>5. Мотивация как единство экономических, социальных и духовных потребностей</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптимальное воздействие на работника, расстановка кадров и управление</li> <li>2. Использование неформальных методов координации, руководства и организации</li> <li>3. Единство морального и материального вознаграждений работника</li> <li>4. Глубокое удовлетворение работой и достижение самовыражения и самореализации</li> </ol>
<b>Жизнециклический подход</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стадии жизненного цикла организации</li> <li>2. Изучение стадий жизненных циклов</li> <li>3. Определение критических точек развития</li> <li>4. Прогнозирование и планирование на основании жизненных циклов</li> <li>5. Выявление тенденций роста</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Четкое планирование и координация</li> <li>2. Информированность менеджера</li> <li>3. Принятие грамотных решений</li> <li>4. Разработка эффективной стратегии</li> <li>5. Прогнозирование развития фирмы, диверсификации, экспансии на новые рынки</li> </ol>
<b>Количественные математические подходы</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение эконометрических моделей</li> <li>2. Аппарат производственных функций</li> <li>3. Применение методов множественной регрессии в модели «затраты-выгоды»</li> <li>4. Применение стохастических (вероятностных) моделей</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Качество управленческих решений</li> <li>2. Выбор приоритетов развития фирмы</li> <li>3. Точность расчетов экономической эффективности производственной деятельности</li> <li>4. Устранение неопределенности результатов, снижение рисков</li> </ol>
<b>Проектный подход</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация разработки, внедрения и коммерциализации новшества в виде инновационного проекта</li> <li>2. Бизнес-планирование проекта</li>   <li>3. Анализ проекта</li>   <li>4. Оценка проекта</li>   <li>5. Организация финансирования инновационного проекта</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особый тип стратегического планирования, подбор необходимых производственно-технических и маркетинговых мероприятий</li> <li>2. Многошаговая процедура по исследованию новшества, его потребительских и стоимостных показателей, ресурсных, технологических и финансовых возможностей</li> <li>3. Проведение технико-экономического, правового, коммерческого, экологического и финансового анализа на основе балансовой отчетности и движения денежных потоков</li> <li>4. Оценка коммерческой эффективности проекта. Расчет срока окупаемости, индекса доходности, чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы рентабельности. Учет рисков</li> <li>5. Определение потребности в финансировании, поиск источников и организация денежных потоков под проект</li> </ol>

1	2
<b>Маркетинговый подход</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ориентация инновационной фирмы на стратегию маркетинга</li> <li>2. Разработка конкретных стратегий инновационного маркетинга: стратегии конкурентных преимуществ, замещения импорта, лидерства в издержках, экспансии на новые рынки и т.д.</li> <li>3. Разработка стратегии проникновения новшества на рынок</li> <li>4. Оперативный тактический инновационный маркетинг. Выбор вида маркетинга</li> <li>5. Прогнозирование и планирование издержек и доходов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Направленность деятельности фирмы, ее подсистем, структур и персонала на коммерциализацию новшеств с учетом запросов потенциального потребителя</li> <li>2. Комплексное исследование рынка. Анализ и прогноз конъюнктуры. Исследование емкости, структуры, сегментации рынка. Исследование и прогноз спроса, поведения конкурентов, видов и форм конкуренции</li> <li>3. Установление цели, выбор варианта и времени выхода новшества на рынок. Разработка мероприятий и этапов позиционирования новшества</li> <li>4. Разработка конкретных мероприятий проникновения новшеств на рынок. Мероприятия креативного, конверсионного, стимулирующего и др. видов маркетинга. Формирование каналов сбыта. Организация рекламной кампании, выставок, презентаций, пробных и прямых продаж и т.д.</li> <li>5. Анализ и прогноз объема продаж новшества, оценка доходов маркетинга. Определение ценовой эластичности по доходам. Изучение ценовой политики конкурентов. Разработка ценовой политики инноваций. Анализ издержек маркетинга. Формирование издержек продвижения новшества на рынок</li> </ol>

- объект инновационного менеджмента – это разнообразные инновационные системы с различным представлением о достижении цели;
- инновационные процессы имеют вероятностный характер и по своей сути слабо детерминированы;
- инновационные процессы носят творческий характер и требуют применения методов креативного менеджмента;
- центральным субъектом инновационных систем является инноватор – работник инновационной сферы;
- личность новатора и инновационного менеджера как субъектов инновационной деятельности должна рассматриваться как сложная социальная система, требующая применения новейших социально-психологических, эвристических, дидактических методов воздействия;
- для повышения результативности инновационной деятельности необходимо использовать гибкие, адаптивные морально-этические и индивидуальные подходы.

### *Инновационный менеджер*

Менеджеров, которые могут предвидеть кризис, предложить систему мер по минимизации ущерба от него и претворить эти меры в жизнь, целесообразно считать *инновационными менеджерами*. Их поле действия – будущие или настоящие крупные потрясения (эпохальные, революционные инновации), они не должны уделять особого внимания обычным нововведениям (эволюционные, улучшающие инновации) – это дело традиционных менеджеров. Инновационный менеджмент является стабилизатором переломных моментов, гасителем возмущений. Кризис для инновационного менеджмента – предмет изучения, а безопасность жизнедеятельности, в частности в предкризисных кризисных и посткризисных ситуациях, – цель деятельности.

Кого считать инновационным менеджером? Изобретателя, который преодолевает препятствия, связанные с использованием изобретения; предпринимателя, который пользуется монополией на результаты умственного труда, предоставленной ему благодаря приобретению патента, берется за реализацию чужой идеи, инициирует ее практическое осуществление; активного консультанта, который ориентирует общественное мнение на применение нововведения. Инновационный менеджер – лицо, способное решать необычную экономическую (техническую) проблему.

Инновационный менеджер – это человек, которого выделяет среда в нестабильном мире, который может найти прочное основание в этом окружающем его пространстве. Он владеет предпринимательской философией. Это позволяет ему подвергать систематической оценке технологическое развитие и его общественно-экономические последствия, модифицировать кратко- и среднесрочные цели, в зависимости от ситуации изменять и перспективную стратегию. Он может непрерывно оценивать развитие внешней среды, формирование рынка, прогресс, достигаемый соперниками, международные позиции технологии и ее связь с другими технологиями. Без соответствующей философии такие оценки разобщаются, перестают составлять единое целое, исследования и другие инновационные фазы ориентируются на узкие групповые цели.

Для реализации своих целей инновационный менеджер должен обладать широкими знаниями, высокой культурой, незаурядной способностью видеть и решать проблемы, но он не может знать всего их многообразия. С помощью модели и соот-



ветственно интерактивной стратегии, ведя сознательный поиск вариантов в процессе решения конкретных проблем, он может найти альтернативные варианты, но, к сожалению, заранее, прежде чем приступить к делу, не может рассчитывать на нахождение лучшего ответа. В то же время, при наличии одержимости и энтузиазма, инновационный менеджер должен так подходить к поиску альтернатив, конструированию неизвестного и необычного решения, как это делает инженер. Последний конструирует из известных частей в какой-то мере неизвестную форму, образ которой уже сформировался. Такой образ в мышлении инновационного менеджера является менее определенным, но все же выбор альтернатив означает, в сущности, выполнение конструкторской функции, «конструирование» результата и ведущего к нему пути. В рамках организации инновационный менеджер должен переступить не всегда видимые, но ощутимые границы. Он также должен идти на компромиссы, осознавая, что каждый компромисс резко сокращает количество альтернативных решений и ограничивает свободу выбора. Соотношение между ограниченной автономией и более или менее значительной зависимостью ставит инновационного менеджера перед противоречием между динамичным развитием и состоянием равновесия.

Инновационный менеджер достигает цели посредством развития внутренних противоречий организации. Его стратегия заключается в постепенном переходе к широкой кооперации, постановке высоких, честолюбивых целей, более быстрому общественно-техническому развитию и рыночной экспансии. Его тактика состоит в смене находящихся на ключевых позициях кадров, опоре на успешно действующие и надежно развивающиеся функциональные системы, в селекции, накоплении даже незначительных выгод и преимуществ, после чего следует мощный «прорыв» к новому состоянию организации.

Инновационный менеджер может считать свою работу на данном этапе завершенной, когда организация достигнет формы координированного, автономного и кооперативного множества направлений.

### Глава 3. Система инновационного менеджмента в организации

В переводе с греческого *система* – это целое, составленное из частей, соединение. В самом общем представлении система – множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство.

В менеджменте в большинстве случаев под системой понимается объект, обладающий сложным внутренним строением, большим числом составных частей и элементов, взаимодействующих между собой и с окружающей средой, каждый из которых вносит свой вклад в характеристики целого [1, 4].

Применение системного подхода позволяет рассматривать инновационный процесс как открытую систему, где параметрами входа и выхода являются предметы и результаты процесса. Схема превращения новшеств в инновации и основную продукцию организации представлена на рис. 6 [1].

В соответствии с представленной выше схемой объектом управления в инновационных процессах становятся группы новшеств для создания инновационной продукции, продажи и накопления. В связи с этим цели и задачи управления будут различны применительно к каждой группе. Результатом реализации инновационного процесса становится портфель новшеств и инноваций.

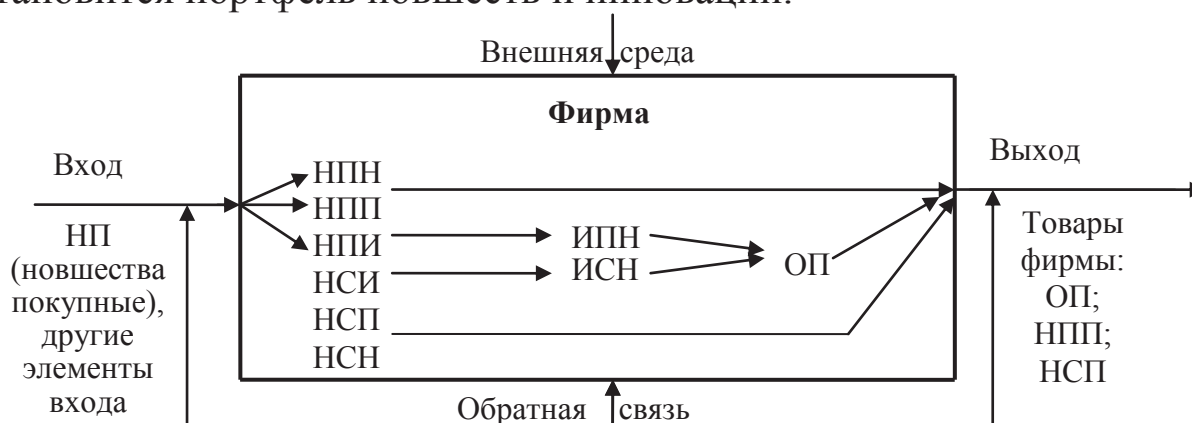


Рис. 6. Предметы и результаты инновационного процесса:

НП – новшества покупные; НПН – новшества покупные для накопления; НПП – то же на продажу; НПИ – то же в инновации; НСИ – новшества собственного производства (разработки), реализуемые в инновациях; НСП – то же на продажу; НСН – то же для накопления; ИПН – инновации покупных новшеств; ИСН – инновации собственных новшеств; ОП – основная продукция фирмы

Успешное осуществление инновационной деятельности невозможно без формирования определенной *инновационной инфраструктуры*, которая представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих систем и соответствующих им организационных элементов, необходимых для эффективного осуществления инновационной деятельности. В инфраструктуре инновационной деятельности выделяют следующие взаимосвязанные системы:

- координации и регулирования развития инновационной деятельности;
- финансово-экономического обеспечения инновационной деятельности (использование внебюджетных источников средств, прямая и косвенная государственная поддержка);
- информационного обеспечения инновационной деятельности; производственно-технологической поддержки создания конкурентоспособной наукоемкой продукции, высоких технологий и их практического освоения;
- сертификации продукции.

#### *Структура системы инновационного менеджмента организации*

Система инновационного менеджмента представляет собой совокупность подсистем, взаимосвязанных между собой и включенных во внешнюю среду. Внешняя среда для системы является сложной. С одной стороны, это система общего менеджмента организации, с другой – внешняя среда, т. е. далекое и непосредственное окружение для организации в целом. Соответственно и параметры входа и выхода системы отчасти также пересекаются. Структура системы инновационного менеджмента организации представлена на рис. 7 [1].

Сложная, большая система представляет собой совокупность подсистем и состоит из обеспечивающей, научной, управляющей и управляемой многоуровневых, сложных подсистем. В свою очередь управляющая подсистема состоит из меньших подсистем, между которыми существуют отношения соподчиненности в виде иерархической структуры с тремя основными ступенями. При этом системы, относящиеся к более низкой ступени иерархии и действующие совместно, выполняют все функции подсистемы, принадлежащей следующей, высшей ступени иерархии.

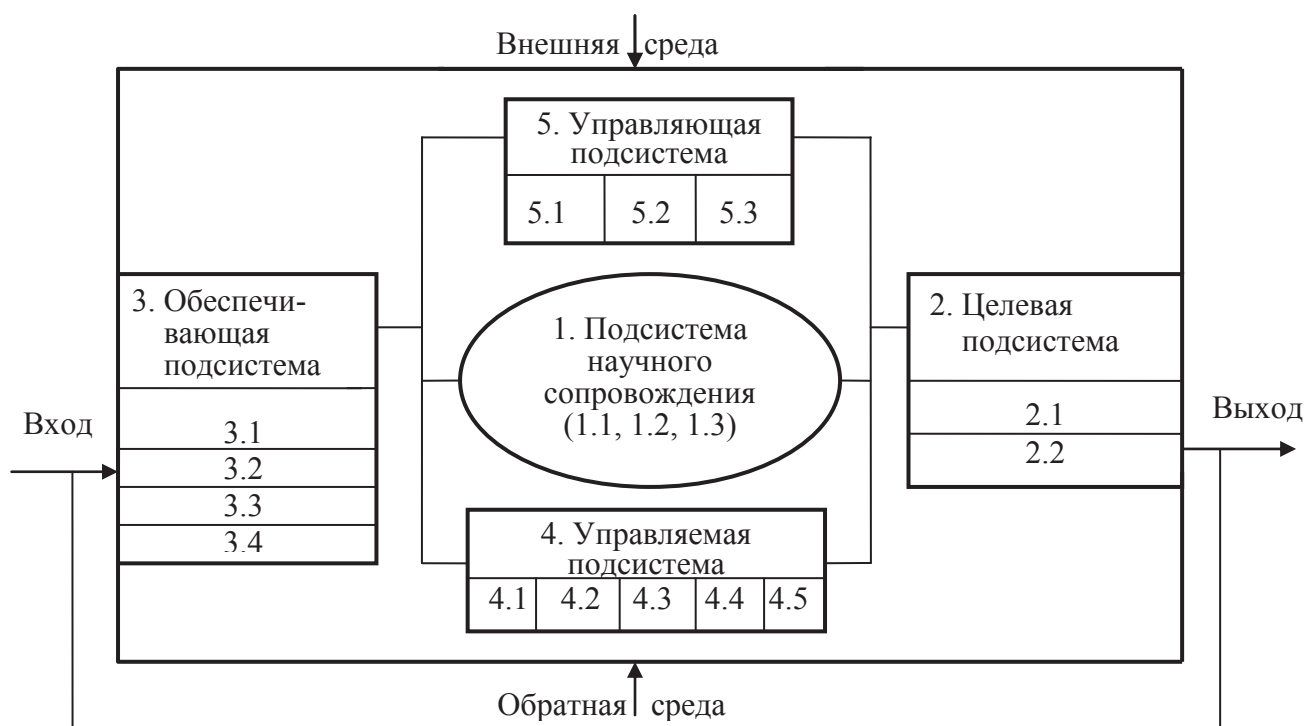


Рис. 7. Структура системы инновационного менеджмента:

1.1 – экономические законы и законы организации; 1.2 – научные подходы и принципы менеджмента; 1.3 – методы менеджмента; 2.1 – формирование портфеля новшеств; 2.2 – формирование портфеля организаций; 3.1 – правовое обеспечение; 3.2 – методическое обеспечение; 3.3 – ресурсное обеспечение; 3.4 – информационное обеспечение; 4.1 – стратегический маркетинг; 4.2 – НИОКР по новшествам и инновациям; 4.3 – организационно-технологическая подготовка производства новшеств и внедрения инноваций; 4.4 – производство новшеств; 4.5 – сервис инноваций; 5.1 – управление персоналом; 5.2 – разработка управленческого решения; 5.3 – координация выполнения инновационных проектов

**Подсистема научного сопровождения** базируется на законах, научных подходах, методах и функциях менеджмента, от количества и качества применения которых зависит обоснованность принимаемых управленческих решений. Объективные законы конкуренции и экономии времени требуют увеличения затрат на повышение качества стратегических решений на ранних стадиях жизненного цикла товаров ради многократной экономии на последующих этапах.

**Целевая подсистема** состоит из портфелей новшеств и инноваций. Портфель новшеств должен включать собственные и покупные новшества: наукоемкие разработки, патенты, эффективные ноу-хау и другие радикальные новшества. Портфель инноваций представляет собой стратегический план внедрения новшеств покупных и собственной

разработки. Обоснованность параметров целевой подсистемы определяет устойчивость дальнейшего функционирования организации.

Основные параметры **обеспечивающей подсистемы** – это количество, качество, сроки поставок, поставщики сырья и материалов и т.п., необходимые для решения задач целевой подсистемы.

**Управляющая подсистема** является третьей и самой высокой степенью иерархической структуры большой системы инновационного менеджмента. Она представляет собой системы оперативного управления различными системами второй ступени иерархии, состоящей из малых подсистем, представляющих собой системы целей, функций, методов и структур управления. Наконец, на первой, нижней ступени иерархии стоят типовые локальные системы управления. Например, подсистема функций управления представляет собой взаимосвязанную совокупность типовых процессов планирования, организации, руководства, координации и регулирования, управления мотивацией, организации взаимодействия и контроля. Каждый типовой процесс состоит из единичных действий — элементов системы. При этом все элементы, процессы, подсистемы имеют разнотипные и многочисленные связи и взаимодействия. Анализ связей в типовых процессах контроля уже на первичном уровне характеризуется значительной сложностью. Так, например, текущий и заключительный контроль основывается на обратных связях, в то время как действия руководителя по изменению характера действия работника, целей работы, применению воздействий делают управляющую систему имеющей множественные разомкнутые обратные связи и т. д.

**Управляемая подсистема** также состоит из нескольких ступеней иерархии. Главной задачей на первой ступени управляемой подсистемы является оптимальное функционирование ее подсистем (производство, персонал, финансы и маркетинг). Подсистема производства характеризуется сложным сочетанием энергетических, материальных и информационных потоков и методов их обработки, основанных на технико-технологических факторах воздействия.

Для выявления оптимальных условий функционирования организации необходимо обобщение показателей и свойств больших, сложных систем, составляющих подсистем, типовых процессов и элементов всех уровней.

## Глава 4. Организация инновационной деятельности

### 4.1. Организационные структуры в управлении инновационными процессами

Структура инновационной организации представляет собой сочетание производственной и организационной структур.

Производственная структура организации – совокупность основных, вспомогательных и обслуживающих подразделений, обеспечивающих переработку «входа» системы в ее «выход» – готовый продукт, новшество и т. п.

Организационная структура – это состав и взаимоотношения подразделений в фирме. Она направлена на установление четких взаимоотношений между отдельными подразделениями и должностями фирмы, распределение между ними прав и обязанностей. Они вытекают из поставленных перед фирмой целей и распределением функций между отделами, службами, уровнями управления. Организационные структуры удобно представлять графически в виде структурной схемы организации, в которой наглядно отражается, из каких подразделений (должностей) состоит фирма, как распределяются работники и где пролегают связи соподчинения и коммуникации. Эти связи могут быть как вертикальными (управленческий труд), так и горизонтальными (разделение труда в ходе производства); кроме того, они могут быть двух- и многоуровневыми. В основе такой структуры лежит технология производства, которая образует производственную подструктуру. Существуют следующие типовые организационные структуры: линейная, функциональная, линейно-функциональная, штабная, дивизиональная, матричная.

Суть *линейной* системы в том, что все функции управления сосредоточиваются у руководителя, каждый работник подчиняется одному руководителю. Преимущества такой структуры: точное определение и разграничение функций и ответственности, сокращение дублирования функций в аппарате, единство распорядительства, простота управления. Недостатки: вышестоящие руководители и отделы перегружены, так как в них стекается вся информация; передача информации между подразделениями затрудняется; способности работника оцениваются по умению выполнять функции внутри, а не с точки зрения обеспечения конечного результата всей организации.

При *функциональной* системе каждый работник подчиняется нескольким руководителям, получает от них указания и отчитывается о своей деятельности. Достоинства: более компетентное решение специальных вопросов по сравнению с линейной системой, наличие специалистов, освобождение линейных руководителей от решения некоторых специальных вопросов. Недостатки: падение уровня исполнительской дисциплины, падение принципа единоначалия, расплывчатость в распределении функций и подчиненности, чрезмерная заинтересованность в реализации целей и задач в своих подразделениях. В чистом виде встречается редко, чаще в виде функциональных отделов других организационных структур: производственных, финансовых, бухгалтерии, снабжения, управления персоналом, юридических и т.д.

*Линейно-функциональная* структура – ограниченное соединение линейных и функциональных структур, работник находится в дисциплинированной подчиненности у самого начальника, но поручает задание и информацию о своей деятельности не у одного, а у определенного числа руководителей. Достоинства: руководитель высшего уровня опирается на предложения функциональных подразделений, вырабатывает решение для линейных руководителей низших уровней. Линейные уровни получают советы от функционального руководителя. Недостатки: быстрое, трудно управляемое дробление и увеличение количества функциональных служб, увеличение количества плохо контролируемых горизонтальных связей, присвоение командных обязанностей функциональными службами в силу личного авторитета соответствующего руководителя. Наиболее распространена и применяется в небольших организациях, а также крупных – со стабильным характером производства.

В *штабной* структуре при линейных руководителях создаются специальные подразделения – штабные службы, состоящие из представителей проектных организаций, специалистов, представителей местных администраций, ученых, которые по существу являются консультативными органами, но не решают конкретных вопросов производственной деятельности. Достоинства: линейный руководитель имеет возможность принять компетентные решения в сложных ситуациях, при решении определенных задач перспективного значения, а также при решении новых уникальных проектов. Недостатки: некоторое увеличение персонала, количества функциональных служб.

При *дивизиональной* структуре функциональные подразделения принимают решения централизованно и обслуживают все производственные подразделения. В то же время в самих производственных подразделениях обязательно имеются свои функциональные службы сбыта, бухгалтерия и т.д., которые работают только на свой продукт. Достоинства: гибкость и быстрая адаптация к внешним условиям, высокая мотивация. Недостатки: некоторое увеличение персонала, общие интересы фирмы уходят на второй план. Данная система целесообразна в диверсифицированной фирме.

Особенность *матричной* структуры: двойное подчинение непосредственно начальнику отдела и руководителю проекта. Достоинства: гибкость и адаптивность к мнениям начальников отделов руководителя проекта, высокая оперативность реализации новых проектов, освобождение высшего руководства от решения оперативных вопросов. Недостатки: двойное подчинение приводит к конфликтам и обострению борьбы за власть. Данная система целесообразна при освоении новых проектов и продуктов.

Характерной особенностью инновационной организации является матричная распределительная структура, сочетающая в себе относительно стабильные подразделения, которые профессионально обеспечивают обслуживание временных проектных групп, реализующих инновационные проекты в различных предметных областях.

В самом общем смысле состав матричной распределительной структуры может быть представлен десятью подразделениями, совокупность которых обеспечивает функционально-полное обслуживание проектных групп (рис. 8) [6].

Функцией *подразделения управления* является общесистемное управление в соответствии со стратегическими целями и задачами сети, а также координация работы и формирование условий для эффективной реализации инновационных проектов. Методологической основой деятельности подразделения должна являться совокупность методов управления, рассмотренная выше.

Функцией *подразделения маркетинга* является проведение маркетингового анализа рынка инновационных проектов в целях поиска и «захвата» проектов для реализации их в рамках КУИ. Подразделение должно быть обеспечено средствами демонстрации интеллектуального капитала.



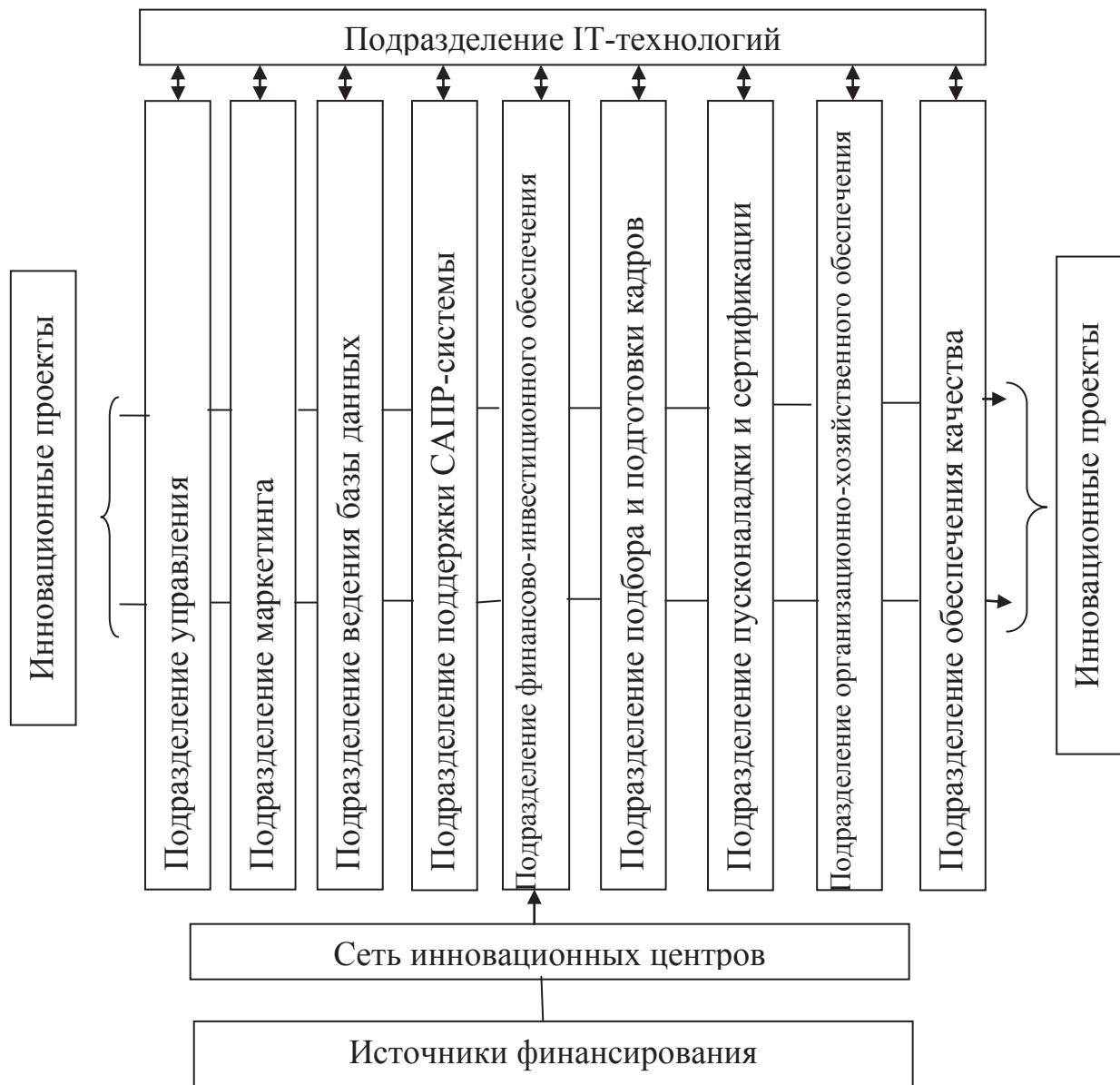


Рис. 8. Матричная структура инжиниринговой фирмы

Функцией *подразделения ведения баз данных* является создание и сопровождение корпоративной информационной системы, а также формирование заказных баз данных для реализации конкретных инновационных проектов. Основой построения информационной системы должны являться Intranet- и Internet-технологии. Корпоративный банк данных должен быть организован на основе современных систем хранилищ данных (Data Warehouse – DWH).

Функцией *подразделения САПР-систем* является освоение и развитие систем моделирования и оценки решений при многовариантном проектировании создаваемого объекта в части его компоновки и общесистемных решений. В качестве инструментальных средств при этом должны использоваться методы и средства CASE-систем.

Функцией *подразделения финансово-инвестиционного обеспечения* является обслуживание руководителей инновационных проектов в части инвестиционного и бухгалтерского сопровождения реализуемых проектов. Деятельность подразделения должна быть организована на основе использования современных автоматизированных систем бухгалтерского учета, имеющих архитектуру «банк-клиент» и обеспечивающих возможность использования идентификационных карт как средства управления финансовыми ресурсами в рамках инновационного проекта. Подразделение должно обеспечивать создание и поддержку инновационно-инвестиционного механизма как средства радикального сокращения сроков реализации полного инновационного цикла за счет снижения интерфейсных издержек при решении проблем финансового обеспечения на каждом из этапов проекта.

Функцией *подразделения подбора и подготовки кадров* является обеспечение кадрового сопровождения создаваемых в рамках инновационных проектов систем и производств, а также развитие кадрового потенциала КУИ. Основой деятельности подразделения должны являться методы и средства социо-психологических экспертиз, методы TQM и BPR.

Функцией *подразделения пусконаладки и сертификации* является методическая и организационная поддержка руководителей инновационных проектов при выполнении этапов запуска и сдачи в эксплуатацию проектируемых объектов, включая получение сертификатов соответствия требованиям российских и международных стандартов, необходимых лицензий и т. п.

Функцией *подразделения организационно-хозяйственного обеспечения* является организация делопроизводства, ведение архива, поддержка и развитие средств внутренних и внешних коммуникаций, материальное снабжение и хозяйственное обслуживание КУИ и временных коллективов, реализующих инновационные проекты.

Подразделение должно обеспечить ведение современных систем документооборота на основе технологии Workflow, систем DWH, обслуживание инфраструктуры современных телекоммуникаций, включая электронную почту, телефонную и факсимильную связь и т.д.

Функцией *подразделения обеспечения качества* является внедрение методов TQM и BPR, а также для внешних заказчиков – в рамках проектов по перестройке деятельности согласно требованиям стандартов ISO 9000 или национальной Премии качества.

## 4.2. Организации научно-технической и инновационной сферы

Многообразие внутрифирменных и межфирменных организационных форм инновационной деятельности является одной из важнейших особенностей инновационного рынка на современном этапе. У крупных и мелких компаний инновационная активность различается, что обуславливает множественность форм – от фирм-инкубаторов до международных корпораций. Инновационный процесс охватывает многих участников и многие заинтересованные организации. Он может осуществляться на государственном (федеральном) и межгосударственном уровнях, в региональных и отраслевых сферах, местных (муниципальных) формированиях. Все участники имеют свои цели и учреждают свои оргструктуры для их достижения. Выделяют следующие формы инновационной деятельности:

- федеральный уровень – научные парки, технопарки, технополисы, отраслевые организации;
- отраслевой уровень – отраслевые научно-технические центры, НИИ, КБ, лаборатории, испытательные станции;
- региональный уровень – учредительский центр, центр нововведений, центр промышленной технологии, университетско-промышленный центр, промышленный двор, инженерные центры при университетах;
- межфирменный уровень – межкорпорационные программно-целевые кооперативные научно-технические предприятия, альянсы, консорциумы, совместные предприятия.

Методической основой классификации инновационных организаций являются профиль их деятельности, уровень специализации, количество стадий жизненного цикла новшества (инновации) и другие аспекты. Выделяют нижеследующие формы организации инновационной деятельности.

**Научная организация** – организация (учреждение, предприятие, фирма), для которой научные исследования и разработки (НИР) являются основным видом деятельности. НИР могут быть основной деятельностью для подразделений, находящихся в составе организации (учреждения, предприятия, фирмы). Наличие таких подразделений не зависит от принадлежности организации к той или иной отрасли экономики, организационно-правовой формы собственности.

В соответствии с рекомендациями Руководства Фраскати в России действует классификация научных организаций по секторам науки и типам организаций, объединенных по организационным признакам, характеру и специализации выполняемых работ.

**Маркетинговая организация** – организация, занимающаяся сегментацией рынка, разработкой нормативов конкурентоспособности, реализацией концепций маркетинга, определением системы сбыта, рекламой и стимулированием ускорения сбыта товаров.

**Научно-исследовательская организация, исследовательский центр** – организации, занимающиеся научной и экспериментальной проверкой возможности материализации нормативов конкурентоспособности товаров, разработкой новшеств, их апробацией и диффузией.

**Проектно-конструкторская организация, специальное конструкторское бюро** – организации, занимающиеся конструкторскими разработками и проектированием идей, проверенных НИОКР, экспериментированием и испытаниями новых образцов товаров в целях обеспечения их конкурентоспособности. Характеризуются высокой информационной обеспеченностью труда конструкторов, наличием современных методов конструирования и оптимизации, высоким техническим уровнем экспериментальной и испытательной базы, использованием САПР.

**Проектно-технологическая организация** – организация, занимающаяся разработкой и изготовлением технологических систем производства товаров с минимальными затратами ресурсов и высокого качества.

**Финансовые организации** – организации, занимающиеся регулированием финансово-кредитного механизма, денежных потоков, банковских взаимоотношений инновационной организации с поставщиками, потребителями и внешней средой. Характеризуются применением научных подходов и современных методов для прогнозирования и аудита финансового состояния инновационных организаций.

**Предприятие (компания, фирма)** – организация, занимающаяся освоением производства новой продукции, серийным производством, тактическим маркетингом и сбытом изготовленной продукции.

**Научные парки** – инновационные организации, формирующиеся вокруг крупных научных центров (университеты, институты). Характеризуются наличием инновационного центра или университета, вуза с высоким научным потенциалом и высоким уровнем новизны НИОКР.

Научные парки бывают трех типов:

- 1) в узком смысле – занимающиеся только исследованиями;
- 2) исследовательские парки, в которых новшества доводят до стадии технического прототипа;
- 3) инкубаторы (в США) и инновационные центры (в Западной Европе), в рамках которых университеты «дают приют» вновь возникающим компаниям, предоставляя им за умеренную плату землю, лабораторное оборудование и т. п.

**Корпорация** – добровольное объединение независимых промышленных предприятий, научных, проектных, конструкторских и других организаций в целях повышения эффективности любого вида деятельности на основе коллективного предпринимательства.

**Финансово-промышленная группа** – организационная структура, объединяющая промышленные предприятия, банки, торговые организации, связанные между собой единым технологическим циклом для повышения конкурентоспособности товаров и услуг.

*Холдинг* (холдинговая компания) – форма организации финансово-промышленной группы, предполагающая создание материнской и дочерних компаний, где первая владеет контрольным пакетом акций вторых (дочерних компаний).

**Консорциум** – временное объединение крупных фирм (компаний) в рамках межфирменной кооперации, предполагающее совместное финансирование, проведение стратегических НИОКР, разработку технологий и стандартов в течение определенного периода времени.

**Транснациональная корпорация (ТНК)** – общество с дочерними фирмами и филиалами в различных странах. Характерна высокая степень диффузии инноваций.

**Технопарк** – компактно расположенный комплекс, функционирование которого основано на коммерциализации научно-технической деятельности и ускорении продвижения новшеств в сферу материального производства. Характеризуется комплексностью входящих в него юридически самостоятельных фирм и организаций по научно-производственному циклу создания новшеств (научные учреждения, вузы, промышленные предприятия, службы сервиса и т. д.), высокой эффективностью инновационной деятельности.

**Технополис** – специально созданный комплекс в одном регионе, возле центра научных идей (небольшом городе с развитой ин-

фраструктурой), включающий фирмы и учреждения, охватывающие полный инновационный цикл. В отличие от технопарка, технополис создается (строится) специально и включает обязательно весь комплекс работ инновационного процесса. Разновидностью технополисов являются региональные агломерации, отличающиеся комплексностью, большой территорией, нерегулируемостью процессов, активизацией венчурного капитала.

**Стратегический альянс** – соглашение участников корпораций на проведение комплекса сложных работ по всему инновационному циклу, включая коммерциализацию результатов. Характерны разделение финансового риска между участниками при разработке и освоении радикально новой продукции, технологий, открытий, изобретений и роста неопределенности; перенос центра работ на НИОКР; комплексность этапов инновационного цикла; высокая маневренность в кооперации, особенно при проведении НИОКР; сокращение инновационного цикла создания радикальных новшеств: высокий уровень автоматизации технологической подготовки производства новшеств.

*Среди организационных форм инновационного менеджмента особая роль принадлежит малым фирмам.* Малый исследовательский бизнес сформировался в 60-х гг. XX в. Мелкие и средние исследовательские фирмы создавались, например, вблизи крупных университетских центров. Они совместно арендовали участки земли, использовали лабораторную и информационную технику университета. Так, в США вблизи Стэнфордского университета сосредоточено свыше 3 тысяч средних и мелких электронных фирм с общим числом занятых 190–200 тысяч человек. Каждая из них ориентируется на разработку и освоение одного-двух видов новой продукции, а в целом покрывает 20 % мировых потребностей в компьютерных и электронных компонентах определенных видов.

В зарубежной практике к малому и среднему предпринимательству относят фирмы с числом работающих до 500 человек. Интересны примеры специфических, внутриотраслевых и внутрифирменных подходов к выработке критериев разграниченных предприятий. Так, в американской компании «Мак-Гроу-Хилл» к малым предприятиям относятся предприятия с числом работающих до 50 человек, к средним – до 99, крупным – от 100 и более.

На заводе по производству автомобильных шин компании «Гудьир» организационно-производственная структура состоит из 164

отдельных рабочих групп (производственных центров) с числом работающих от 5 до 27 человек.

В перерабатывающей промышленности Японии 750 тысяч заводов, из них 70 % – это маленькие предприятия, где работают от 1 до 9 человек; 10 % – предприятия с численностью работающих от 10 до 20 человек.

Знаменитые автомобили «Тойота» и «Хонда» на больших японских заводах только собираются, десятки тысяч средних и малых предприятий изготавливают для них отдельные детали и узлы. Например, на заводе, который поставляет пластмассовые детали для фирмы «Хонда», работают 9 человек, площадь завода всего лишь 300 квадратных метров. Пресс-формы для этих деталей изготавливает один человек, имеющий на своем дворе в подсобном помещении два станка. Этот человек является хозяином своего предприятия и работает на нем. Но он выпускает такие пресс-формы, которые отвечают самым высоким требованиям фирмы «Хонда». Это возможно потому, что материал для их производства, очень высокого качества, поступает из Швеции, где его выпускают более крупные заводы.

Наименьшими предприятиями в Японии считают те, которые имеют основные фонды в размере, равном среднему или низкому уровню годовой заработной платы одного работающего, т. е. практически каждая семья может открыть свой бизнес.

Японские компании отчисляют значительную долю от объема продаж (в передовых отраслях 8–10 %) на исследования и разработки, понимая, что наибольшую прибыль приносят товары, изготовленные с применением передовой технологии.

Инновационная активность малых предприятий – это способ их существования, в то время как инновационная активность крупных предприятий есть всего лишь фаза развития, стадия их жизненного цикла. Малое инновационное предпринимательство связано с процессами формирования новых фирм в рамках старых компаний, создания и функционирования рискованных фирм, разработки и реализации «инкубаторных программ» «фирм-инкубаторов».

**Новые фирмы в рамках старых компаний** – прогрессивный элемент образования молодых компаний. Обычный способ организации молодых компаний таков: материнская компания берет на себя все финансовые вопросы и становится владельцем, по меньшей мере, 80 % новой фирмы (остальное — в руках сотрудников-основателей). В бух-

галтерских книгах новая внутренняя фирма числится как филиал, но фактически является отдельной компанией со своим советом директоров. Однако убытки от деятельности последних (это характерно для начального периода их развития) приходится вносить в бухгалтерские книги материнской компании, что портит балансовую отчетность. При этом субсидирующая фирма не может получить 100 % прибыли компании-новичка, так как последняя не принадлежит ей полностью.

Для того чтобы обойти указанную проблему, некоторые фирмы, организовавшие внутри своей структуры новую компанию, делают ее своей 100 %-ной собственностью. В подобном варианте сотрудники — основатели молодой фирмы — обычно получают право приобретения к течению ряда лет акций по льготной цене.

По истечении нескольких лет материнская фирма-держатель контрольного пакета акций получает возможность выкупить акции, принадлежащие сотрудникам-основателям, которые (в зависимости от того, насколько хорошо удалось им реализовать планы новой фирмы) получают определенные доходы от прироста капитала.

**Венчурные фирмы – риск-фирмы.** Риск-фирма представляет собой предприятие, создаваемое для реализации инновационного проекта, связанного со значительным риском.

**«Инкубаторные программы» и сети малых фирм.** Исходя из зарубежного опыта, «фирмой-инкубатором» называют организацию, создаваемую местными органами власти или крупными компаниями в целях выращивания новых предприятий. Существуют фирмы-инкубаторы трех типов.

*Первый тип – бесприбыльные.* Они самые многочисленные. Взимаемая ими с фирм-арендаторов арендная плата на 15–50 % ниже среднего уровня. Бесприбыльные фирмы-инкубаторы субсидируются местными организациями, заинтересованными в создании рабочих мест и экономическом развитии региона. Арендаторами могут быть промышленные фирмы, исследовательские, конструкторские и сервисные организации.

*Фирмы-инкубаторы второго типа – прибыльные.* Это частные организации, общая численность которых постоянно увеличивается. В отличие от бесприбыльных, фирмы-инкубаторы второго типа, как правило, не предлагают сниженных тарифов на услуги, но они позволяют арендаторам, предоставляя им широкий спектр услуг, платить только за те услуги, которыми арендатор фактически воспользовался.



*Инкубаторы третьего типа* формируются как филиалы высших учебных заведений. Они оказывают наиболее эффективную помощь компаниям, собирающимся осуществлять разработку и выпуск технологически сложных изделий. Арендная плата может быть достаточно высокой, но она включает возможность пользоваться институтскими лабораториями, техническим обслуживанием, вычислительной техникой, библиотекой, иметь контакты с преподавателями.

Продолжительность пребывания в рамках фирмы-инкубатора ограничивается обычно тремя годами. Считается, что по истечении этого срока компания-арендатор должна достигнуть такой степени самостоятельности, которая позволит ей выйти из фирмы-инкубатора. Примером крупных американских компаний, создающих специальные фирмы-инкубаторы по выращиванию мелких рискованных фирм, являются «Дженерал электрик» и IBM.

Особого внимания среди вышепредставленных форм заслуживают технопарки и технополисы, позволяющие успешно решать самые актуальные задачи промышленных, научных и финансовых институтов.

Цель создания технопарка – *построение системы коммерциализации наукоемких идей*. Коммерциализация подразумевает востребованность разработок рынком. Технопарк обеспечивает компаниям необходимую поддержку на всех стадиях инновационного цикла проекта, содействуя проведению проектных, опытно-конструкторских и научно-изыскательских работ. Технопарк осуществляет взаимодействие между разработчиками, промышленным сектором и инвесторами. Схема работы: поиск проектов – бизнес-инкубатор (формализация идеи, НИОКР) – опытный образец или технология – Инновационно-технологический центр (становление и развитие предприятия) – бизнес – самостоятельное развитие проекта – выход.

Технополис – одна из форм свободных экономических зон, создаваемых для активизации, ускорения инновационных процессов. Ядро технополиса образует региональный центр разработки и освоения производства высокотехнологичной продукции мирового класса. Деятельность технополиса – проведение фундаментальных и прикладных исследований с последующим продвижением их результатов. Технополисы пользуются государственной поддержкой.

## **РАЗДЕЛ 2. ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ**

### **Глава 1. Инновационный менеджмент и стратегическое управление**

Постоянное изменение условий деятельности предприятия (изменение логики отрасли) и неизбежное конкурентное давление на позиции предприятия (структура отрасли) обуславливают необходимость организации деятельности предприятия как хозяйствующей единицы на принципах стратегического управления в общем и стратегического инновационного менеджмента в частности. Основным элементом инновационного менеджмента является управление развитием. Под развитием предприятия понимается деятельность, направленная на изменение его масштаба, внутренней структуры, структуры продукции и экономической среды в целях долгосрочного улучшения его экономических показателей.

Развитие осуществляется путем долгосрочного увеличения используемых активов (ресурсов) и их инновационной интеграции между сферами хозяйственной деятельности. Именно второй путь реализации долгосрочных изменений в деятельности предприятия считается основной характеристикой развития в отличие от органического инвестиционного роста.

В любом варианте развития предприятия с неизбежностью доминирует одна из трех его составляющих:

- изменение внутренней структуры предприятия и/или внешних его условий его функционирования;
- изменение содержания, характера и/или результатов его трансформационной функции (материально-техническая инновационность);
- инвестиционное финансирование.

В зависимости от того, какая из этих составляющих является доминирующей, можно выделить стратегический, инновационный и инвестиционный путь развития.

В тех случаях, когда развитие затрагивает прежде всего структурные (внешние и внутренние) и системные (управленческие системы) характеристики деятельности предприятия: рынки, ассортимент (рыночное развитие), организацию и управление (организационное развитие), – речь идет о стратегическом развитии.

Собственно инновационное развитие затрагивает изменение трансформационной (производственной) функции предприятия – технико-технологические инновации, а также ее результатов – товарно-продуктовые инновации. И в том и в другом случае – это материально-технические инновации.

Итак, при существенном преобладании в инновации структурных и системных элементов она относится к сфере стратегии предприятия. При преобладании в инновации материальной составляющей (технико-технологической и/или товарно-продуктовой) она как в теоретическом, так и в практическом плане является объектом инновационного менеджмента.

Наконец, если при развитии предприятия в целом или в рамках стратегической зоны хозяйствования (СЗХ) отсутствуют как структурно-системная, так и материально-техническая составляющие, а речь идет об улучшении показателей за счет увеличения привлечения ресурсов, прежде всего инвестиционного характера, – это инвестиционное развитие. Такой вариант развития называется органическим ростом, т.е. увеличением производства традиционной продукции традиционными технологиями, уже использовавшимися данным предприятием, без изменения организационно-управленческих структур.

Этот вариант развития лишен какой-либо инновативности. Вместе с тем инвестирование является неотъемлемой составляющей в стратегическом и в еще большей степени в инновационном развитии предприятий.

В целом управление развитием предприятия интегрирует все три сферы управленческой деятельности, ориентированные на долгосрочный период:

- инновационный менеджмент;
- стратегический менеджмент;
- управление реальными инвестициями.

При этом если на микроэкономическом уровне все три составляющие этого процесса взаимозаменяемы с точки зрения экономических целей предприятия, то в народнохозяйственном масштабе, где развитие выражается в расширении масштабов воспроизводства, инновационное развитие при всех степенях его радикальности создает необходимый потенциал прогресса экономической системы, который реализуется путем инвестиционного развития, а адаптируется и оптимизируется в процессе стратегического развития.

Инновационный тип экономического развития предприятия означает прежде всего снижение детерминированности и усложнение системы управления в целом. Высокая изменчивость макроэкономической, технологической, правовой внешней среды ставит проблему выживания предприятий в прямую зависимость от их способности стратегической ориентации в неожиданных ситуациях. Логика развития новаторской фирмы приводит к переносу центра тяжести с оперативного тактического управления на стратегический уровень. В таких обстоятельствах положение фирмы определяют не только внутренние возможности, но и реакция на изменения внешней среды. Соответственно изменяются содержание, функции и методы инновационного менеджмента.

Стратегический и тактический инновационный менеджмент находятся во взаимодействии и содержательно дополняют друг друга в едином процессе управления. Так, если стратегический менеджмент концентрируется на важнейших проблемных и структурных областях, то тактический менеджмент охватывает все направления деятельности предприятия, его функциональные подсистемы, структурные элементы и конкретно всех участников инновационной деятельности. Инструменты управления на данных уровнях могут быть схожи, но объекты воздействия сильно разнятся и методы, применяемые в целях эффективного и результативного воздействия, также будут специфичны.

Виды и функции инновационного менеджмента представлены ниже (табл. 3) [3].

Таблица 3

Виды и функции инновационного менеджмента

Функции инновационного менеджмента	Виды инновационного менеджмента	
	Стратегический	Тактический
1	2	3
Прогнозирование	Стратегии приоритетов развития и роста	Новые товары, технологии
Планирование	Экспансия в новые отрасли, рынки	Повышение качества и конкурентоспособности товаров

1	2	3
Анализ внешней среды	Анализ макроэкономической, политической и рыночной конъюнктуры (PEST-анализ, модель Портера, частично SWOT-анализ)	Анализ поведения конкурентов, емкости рынка, объемов продаж и т.д.
Анализ внутренней среды	Анализ конкурентных преимуществ фирмы  (частично SWOT-анализ, матрица BCG, анализ конкурентоспособности)	Анализ факторов эффективности производства продукции
Виды решений	Стратегические решения по целям миссии и развитию фирмы  (формулировка стратегии, построение дерева целей)	Оперативные решения по разработке, внедрению и производству новшеств  (процесс разработки нового товара, подготовки и освоения производства, аутсорсинг)
Мотивация	Обеспечение фирме динамического роста и конкурентоспособности  (приемы и методы стратегической мотивации персонала)	Обеспечение высокой производительности труда, высокого качества продукции, обновление производства
Контроль	Выполнение миссии фирмы, ее роста и развития	Контроль над исполнительской дисциплиной и качеством исполнения

В общем, основным отличием стратегического инновационного менеджмента от тактического является то, что стратегический направлен на выявление потенциальных возможностей развития, а тактический – на превращение потенциальной возможности в реальную.

Реализация функций стратегического инновационного менеджмента может быть осуществлена в рамках типовой модели стратегического управления организацией, представленной схематично ниже (рис. 9) [7].



Рис. 9. Модель стратегического управления организацией

В соответствии с данной моделью в стратегическом управлении выделяют восемь последовательных этапов, которые осуществляются в рамках сформированного стратегического видения организации. Инновационная стратегия является субстратегией. Но среди прочих субстратегий ее выделяет то, что инновационная деятельность охватывает организацию в целом, т. е. она характерна и для отдельных бизнесов, и для специализированных подразделений, и для основных функциональных подсистем.

## Глава 2. Анализ стратегических возможностей при разработке инновационной стратегии

Важнейшей функцией инновационного стратегического менеджмента организации является разработка стратегии приоритетов ее развития и роста. В условиях непрерывного поиска возможностей обновления важную роль играет анализ динамики факторов внешней и внутренней среды (рис. 10) [8].



Рис. 10. Характеристика внешней среды организации

Анализ внешней среды предполагает проведение анализа макросреды (далекое окружение) и анализа микросреды (непосредственное окружение). При проведении анализа макросреды широко используется модель ПЭСТ-анализа (см. рис. 10), где для каждой сферы (политической, экономической, социальной, технологической) определяются наиболее значимые факторы и прогнозируется динамика их развития. Результатом анализа являются сформулированные возможности или угрозы макросреды.

При анализе внешней среды непосредственного окружения широко используется модель пяти сил конкуренции по М. Портеру (рис. 11) [8].

Конкурентные силы, действующие во внешней среде организации, определяют ее позиции в отрасли. Для упрочения положения организации особое внимание уделяется анализу и формированию конкурентных преимуществ фирмы.

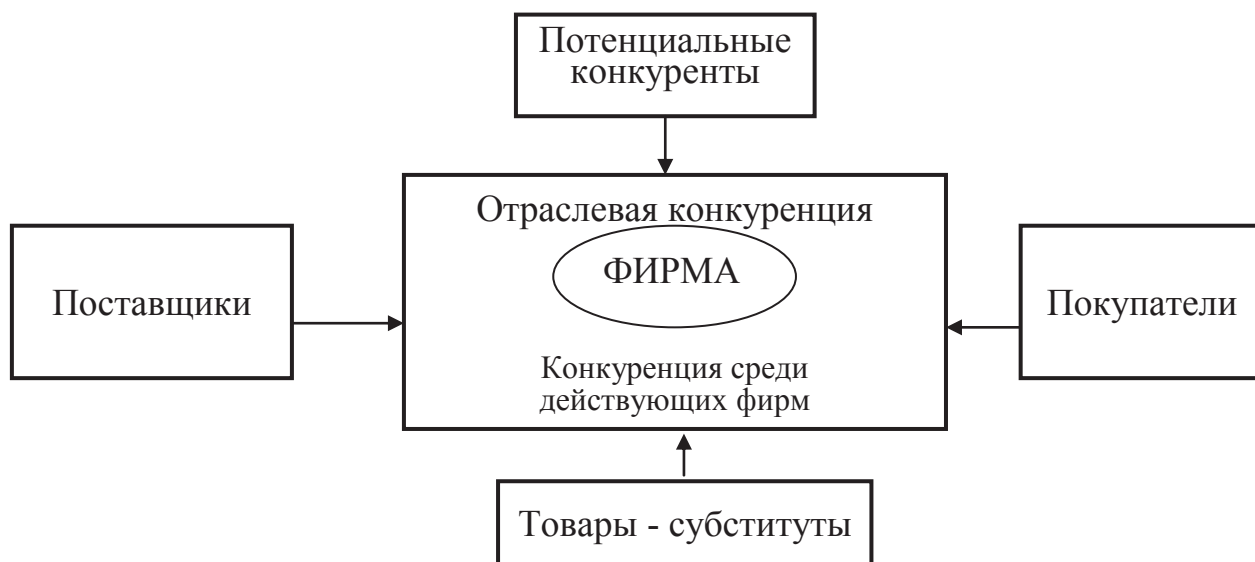


Рис. 11. Модель пяти конкурентных сил по М. Портеру

Анализ внутренней среды организации проводится по нижеследующим факторам.

*Инновационный фактор:*

- анализ инновационного потенциала (исследования по разработке и внедрению новых технологий, проекты по модернизации существующих технологий, проекты по разработке новых видов продукции и т. п.);

- анализ инновационного микроклимата (отношения с потребителями и партнерами; инвестиции; технико-технологические, сырьевые и топливно-энергетические ресурсы; персонал предприятия; группы стратегического влияния на уровне отрасли, региона, города, района);

- анализ инновационной активности и инновационной силы (качество инновационной стратегии; мобилизация инновационного потенциала; уровень привлеченных инвестиций; соответствие реакции



организации характеру изменений внешней среды; обоснованность реализуемого уровня инновационной активности).

*Производственный фактор:*

- оценка качества ресурсов;
- динамика объемов производства;
- структурные изменения производственной программы;
- оценка качества сырья;
- технологический процесс производства.

*Организационный фактор:*

- организационная структура управления;
- распределение прав и ответственности;
- коммуникационные процессы;
- нормы, правила, процедуры.

*Финансовый фактор:*

- финансирование деятельности;
- динамика денежного потока;
- система учета и управления затратами.

*Маркетинговый фактор:*

- PR-программы по формированию имиджа организации;
- система продвижения товаров;
- рыночный сегмент товаров;
- политика ценообразования.

*Кадровый фактор:*

- уровень квалификации персонала;
- уровень корпоративной культуры персонала.

Результатом анализа внутренней среды является определение сильных и слабых сторон организации.

Далее в целях создания базы для разработки корпоративной инновационной стратегии организации предлагается традиционно использовать матрицу SWOT-анализа.

На основе результатов SWOT-анализа могут быть разработаны основные стратегические направления инновационной деятельности организации, поскольку формулируются новые целевые приоритеты, которые лягут в основу разработки корпоративной стратегии развития, частью которой является инновационная стратегия и концепции развития организации в целом.

Пример SWOT-анализа приведен на рис. 12 [8].

		Возможности (O)		Угрозы (T)	
		1. Повышение спроса на наукоемкую продукцию	2. Льготы предприятиям, осуществляющим инновационную деятельность	1. Повышение таможенных тарифов	2. Усиление требований к качеству продукции со стороны потребителей
Сила (S)	<p>1. Позиция технологического лидера в отрасли</p> <p>2. Высокий научно-технический инновационный потенциал</p>	<p>Возможна разработка новых наукоемких продуктов и высоких технологий</p> <p>Освоение новых методов НИР и ОКР, сокращение их длительности и затрат</p>	<p>Вероятность использования ситуации высока</p> <p>Вероятность использования ситуации высока</p>	<p>Усиливать позиции на внутреннем рынке</p> <p>Создавать СП с зарубежным партнером</p> <p>Вероятность использования ситуации снижается</p>	<p>Разработка новых наукоемких продуктов повышенного качества</p> <p>Вероятность использования ситуации высока</p>
Слабость (W)	<p>1. Ограниченные мощности серийного производства</p> <p>2. Сбытовая сеть фирмы совершенно не развита</p>	<p>Рассмотреть стратегию ценообразования «снятие сливок»</p> <p>Приобрести организацию с хорошей сбытовой сетью или образовать СП</p>	<p>Необходимо развивать собственную базу или создавать совместное производство (СП)</p> <p>Приобрести фирму с хорошей сбытовой сетью или образовать СП</p>	<p>Усиливать позиции на внутреннем рынке</p> <p>Создавать СП с зарубежным партнером</p> <p>Создавать СП с зарубежным партнером</p>	<p>Необходимо развивать собственную базу или создавать (СП)</p> <p>Приобрести организацию с хорошей сбытовой сетью или образовать СП</p>

Рис. 12. SWOT-анализ организации

### **Глава 3. Методы выбора инновационной стратегии**

Основу выработки инновационной стратегии составляют:

- жизненный цикл развития (сложной технической системы);
- рыночная позиция фирмы;
- научно-техническая политика организации.

Инновационная стратегия, выработанная на основе жизненного цикла продукта, учитывает фазы, в которых находится продукт.

Факторами выбора инновационной стратегии с учетом рыночной позиции являются контролируемая доля рынка и динамика его развития, доступ к источникам финансирования, доступ к источникам сырья, позиции лидера или последователя в отраслевой конкурентной борьбе и др.

Формирование научно-технической политики организации основано на том, что в каждый конкретный период времени организация (предприятие), специализирующаяся на выпуске продукции для удовлетворения определенной общественной потребности, вынуждена работать над товаром, относящимся к трем поколениям техники – уходящему, господствующему и нарождающемуся (перспективному). Стабильная величина совокупного дохода организации обеспечивается правильным распределением усилий между сменяющимися друг друга продуктами (поколениями техники). Достижение такого распределения и является целью формирования и осуществления научно-технической политики организации. Оптимизация этой политики требует знаний о технических и технологических возможностях каждого из сменяющих друг друга (и конкурирующих между собой) поколений техники. По мере освоения того или иного технического решения его реальная способность к удовлетворению соответствующих потребностей общества и экономические характеристики изменяются, что, собственно, и обуславливает циклический характер развития поколений техники.

Выбор стратегии осуществляется по каждому направлению деятельности дифференцированной организации, выделенному при постановке цели.

### 3.1. Жизненный цикл инноваций

Жизненный цикл инноваций можно рассматривать с точки зрения жизненного цикла товара, продукции, технологии.

Стадии жизненного цикла товара:

- 1) внедрение;
- 2) рост;
- 3) зрелость;
- 4) спад.

Стадии жизненного цикла продукции:

- 1) разработка;
- 2) производство в безубыточном масштабе;
- 3) стабилизация объемов производства;
- 4) сокращение объемов производства.

Стадии жизненного цикла технологии:

- 1) зарождение (в предыдущем технологическом укладе);
- 2) освоение технологии;
- 3) трансфер технологии;
- 4) рутинизация технологии.

Этапы жизненного цикла инноваций представлены на рис. 13.

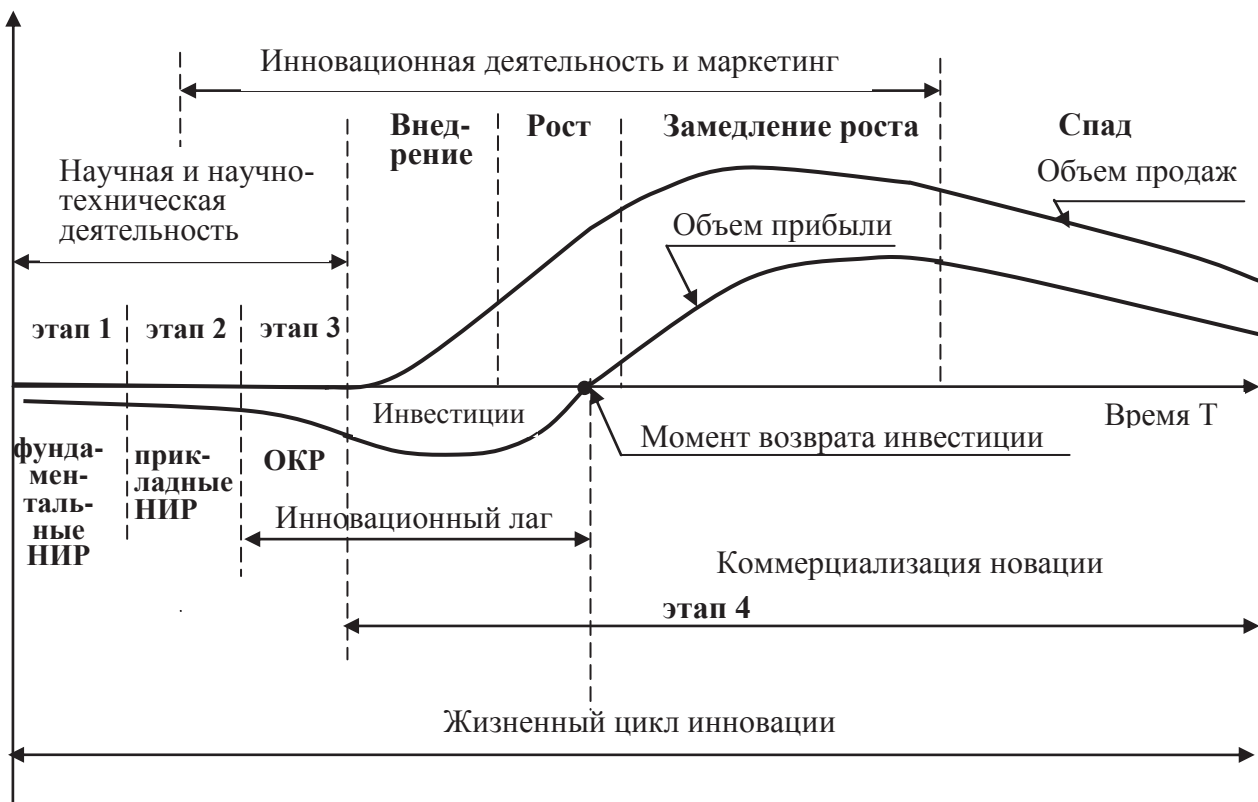


Рис. 13. Жизненный цикл инноваций [8]

Необходимо отметить, что для осуществления расчетов экономической эффективности разработки и внедрения инноваций моментом приведения затрат и результатов проекта является начало коммерциализации инновации (четвертый этап).

Основные этапы и результаты, характерные для каждой стадии инновационных процессов, представлены в табл. 4 [9].

Таблица 4

Этапы и результаты инновационных процессов

Этап	Характеристика
1. Проведение поисковых НИР	Выдвижение, обоснование и экспериментальная проверка идей, новых методов удовлетворения общественных потребностей
2. Выполнение прикладных НИР	Определение количественных характеристик новых методов посредством разработки ТЗ и ТП на ОКР, технических инноваций (ТИ)
3. Выполнение опытно-конструкторских работ (ОКР)	Создание опытных образцов новой продукции, корректировка и передача в производство технической документации
4. Освоение производства новой продукции и коммерциализация инноваций	Достижение полной окупаемости инвестиций в процессе реализации выпускаемой продукции, получение дохода

Жизнециклическая концепция как основа выработки инновационной стратегии определяет нижеследующие стадии создания и производства инновации (табл. 5) [9].

Таблица 5

Стадии жизненного цикла инновации

Стадия	Характеристика (переломный момент)	Изобретательский цикл	Производственный цикл
1	2	3	4
Зарождение	Появление зародыша новой системы в среде старой или исходной, что превращает ее в материнскую и требует перестройки всей жизнедеятельности	Появление первой идеи (оформление технического решения), которая будет положена в основу нового вида техники (формулирование принципа деятельности)	Создание экспланта (организация, специализирующаяся на создании новых или радикальном преобразовании старых сегментов рынка, которая берется разрабатывать новую технику)

1	2	3	4
Рождение	Появляется новая система, сформировавшаяся по образу и подобию систем, ее породивших	Появление первой идеи (оформление технического решения), которая позволит перейти к общему представлению нового вида техники (компоновочная схема)	Начало преобразования эксперимента в пациента (организацию, работающую на узкий сегмент рынка и удовлетворяющую существующие на нем специфические потребности)
Утверждение	Возникновение сформировавшейся (взрослой) системы, конкурирующей с созданными ранее, в т.ч. с родительской	Появление первой идеи (оформление технического решения), которая позволит перейти к практическому созданию первых образцов нового вида техники (создание конструктивной схемы)	Начало преобразования пациента в виолент (организацию с «силовой» стратегией, действующую в сфере крупного стандартного бизнеса, с высоким уровнем освоенной технологии, массовым выпуском продукции)
Стабилизация	Вступление системы в такой период, когда она исчерпывает свой потенциал дальнейшего роста и близка к зрелости	Появление первой идеи (оформление технического решения), позволяющей перейти к практической реализации технических систем, пригодных к широкомасштабной реализации (в нескольких типоразмерах)	Выход виолента на мировой рынок и образование на нем первого филиала
Упрощение	Начало «увядания» системы, появление первых симптомов того, что она прошла апогей своего развития	Появление первой идеи (оформление технического решения), которая связана с оптимизацией созданной системы	Образование из виолента транснациональной компании (ТНК)
Падение	Снижение большинства значимых показателей жизнедеятельности системы	Появление первой идеи (оформление технического решения), связанной с усовершенствованиями ранее созданной технической системы на уровне рациональных предложений	Начало распада ТНК на ряд обособленных коммутантов (организаций, осуществляющих средний и мелкий бизнес для удовлетворения местных потребностей при индивидуальном подходе к клиентам с учетом достижений виолентов)

1	2	3	4
Исход	Завершение снижения большинства значимых показателей жизнедеятельности системы (готовится к переходу в новое состояние)	Появление первой идеи (оформление технического решения), которая связана с изменением функции эксплуатируемой техники	Окончание процесса разделения ТНК на полубособленных коммутантов (гибель одной организации не вызывает никаких осложнений в деятельности других)
Деструктуризация	Остановка всех процессов жизнедеятельности системы и либо использование ее в другом качестве, либо утилизация	Прекращение поступления идей, связанных с техникой данного вида	Прекращение существования организации (как правило, переспециализация на выпуск другой продукции)

В соответствии со стадией жизненного цикла, на которой находится инновация, организация выбирает направление базовой инновационной стратегии. Одновременно осуществляется выбор формы инновационной организации и соответственно конкурентного поведения (эксплерентное, пациентное, виолентное, коммутантное).

### **3.2. Учет рыночной позиции при выборе инновационной стратегии**

Наиболее важными факторами, определяющими рыночную позицию организации, являются:

- контролируемая доля рынка;
- динамика развития рынка;
- доступ к источникам финансирования;
- доступ к источникам сырья;
- позиции лидера или последователя в отраслевой конкурентной борьбе.

Направления выбора инновационной стратегии с учетом рыночной позиции показаны на рис. 14. Выбор стратегии осуществляется по каждому направлению, выделенному при постановке цели [9].

Рыночная позиция				
<i>сильная</i>		Приобретение другой фирмой	Стратегия следования за лидером	Интенсивные НИОКР, технологическое лидерство
	<i>благоприятная</i>	Рационализация	Точка выбора	Поиск выгодных сфер приложения технологии
	<i>слабая</i>	Ликвидация бизнеса	Рационализация	Организация «рискового» проекта
		<i>слабая</i>	<i>благоприятная</i>	<i>сильная</i>
		Технологическая позиция		

Рис. 14. Направления выбора инновационной стратегии

Упрощенная модель выбора разработана Бостонской консультативной группой и предназначена для выбора стратегии в зависимости от доли рынка и темпов роста в отрасли (рис. 15) [9].

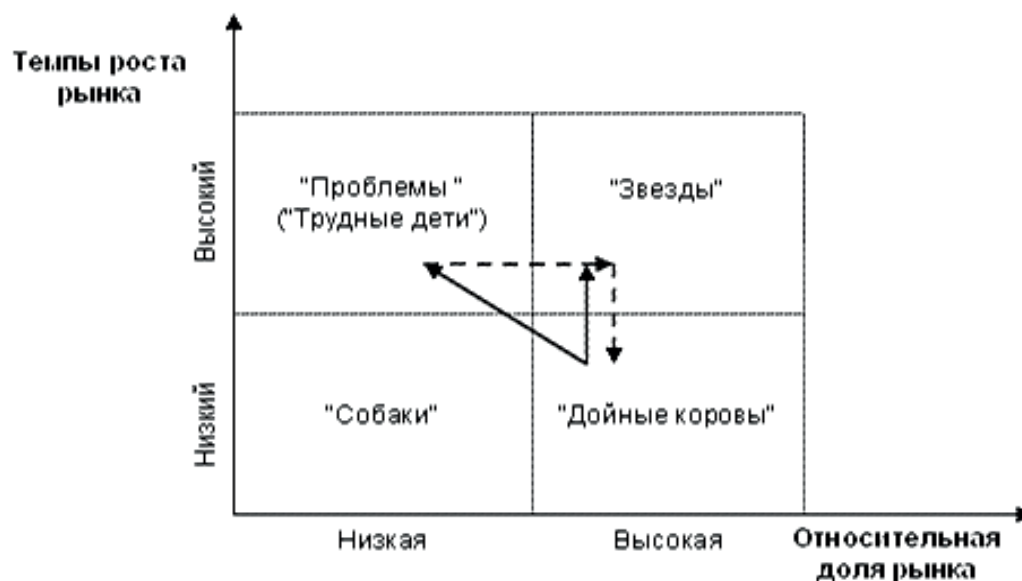


Рис. 15. Матрица BCG



В соответствии с этой моделью фирмы, завоевавшие большие доли рынка в быстрорастущих отраслях («звезды»), должны выбирать *стратегию роста*. Фирмы, имеющие большую долю роста в стабильных отраслях («дойные коровы»), выбирают *стратегию ограниченного роста*. Их главная цель – удержание позиций и получение прибыли. Фирмы, имеющие малую долю рынка в медленно растущих отраслях («собаки»), выбирают *стратегию отсеечения лишнего*.

Для предприятий, слабо закрепившихся в быстрорастущих отраслях, ситуация требует дополнительного анализа, так как ответ неоднозначен.

Выбирая варианты стратегии, фирма может воспользоваться матрицей «продукция-рынок» (рис. 16) [9].

Рынок	Продукция, %		
	выпускаемая в настоящее время	новая, связанная с выпускаемой	совершенно новая
Имеющийся	90	60	30
Новый, но связанный с имеющимся	60	40	20
Совершенно новый	30	20	10

Рис. 16. Матрица «продукция-рынок»

Принимая стратегию, руководство должно учитывать четыре фактора:

- 1) риск;
- 2) знание прошлых стратегий и результатов их применения, которое позволит фирме более успешно разрабатывать новые;
- 3) фактор времени;
- 4) реакция владельцев.

Разработка стратегии может осуществляться тремя путями: сверху вниз, снизу вверх и с помощью консультативной фирмы. В первом случае стратегический план разрабатывается руководством компании и как приказ спускается по всем уровням управления.

При разработке «снизу вверх» каждое подразделение (служба маркетинга, финансовый отдел, производственные подразделения, служба НИОКР и т. д.) разрабатывает свои рекомендации по составлению стратегического плана в рамках своей компетенции. Затем эти предложения поступают руководству фирмы, которое обобщает их и принимает окончательное решение на обсуждении в коллективе. Это

позволяет использовать опыт, накопленный в подразделениях, непосредственно связанных с изучаемыми проблемами, и дает работникам ощущение сопричастности в разработке стратегии.

Фирма может воспользоваться и услугами консультантов для исследования организации и выработки стратегии [9].

### 3.3. Научно-техническая политика

*Инновационная стратегия фирмы напрямую зависит от ее научно-технической политики.* Согласно современной экономической науке, в каждый конкретный период времени конкурентоспособная производственная единица (фирма, предприятие), специализирующаяся на выпуске продукции для удовлетворения определенной общественной потребности, вынуждена работать над товаром, относящимся к трем поколениям техники – уходящему, господствующему и нарождающемуся (перспективному) (рис. 17) [9].

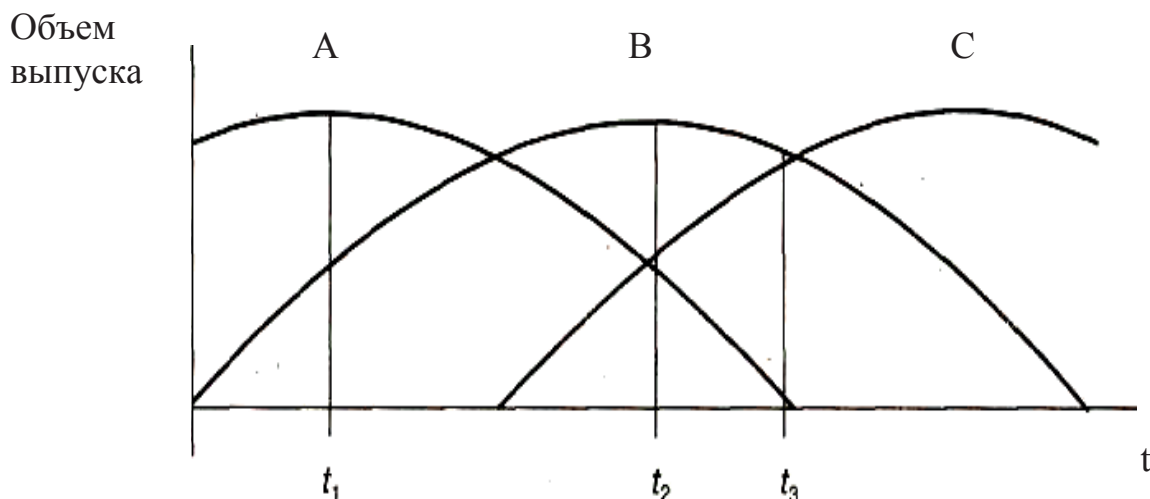


Рис. 17. Циклы выпуска сменяющих друг друга продуктов (А, В, С)

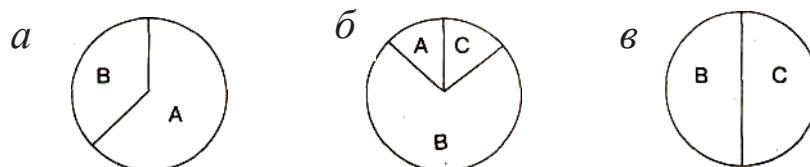


Рис. 18. Диаграммы структуры выпуска продукции фирмы в различные моменты времени:

а – момент  $t_1$ ; б – момент  $t_2$ ; в – момент  $t_3$

Каждое поколение техники проходит в своем развитии обособленный жизненный цикл. Пусть фирма в отрезок времени от  $t$  до  $t_i$  работает над тремя поколениями техники А, В, С, последовательно сменяющимися друг друга. На стадии зарождения и начала роста выпуска продукта В (момент  $t_1$ ) затраты на его производство еще велики, спрос же пока мал, что ограничивает экономически оправданный объем производства. В этот момент объем выпуска продукта А (предыдущего поколения) весьма велик, а продукт С еще вообще не выпускается (рис. 18, а). На стадии стабилизации выпуска продукции поколения В (момент  $t_2$ , этапы насыщения, зрелости и стагнации) технология производства этого продукта полностью освоена; спрос весьма велик. Это период максимального объема выпуска и наибольшей совокупной прибыльности данного продукта. Выпуск продукта А упал и продолжает падать (рис. 18, б). С появлением и развитием нового поколения техники (продукта С), обеспечивающего еще более эффективное выполнение той же функции, начинается падение спроса на продукт В (момент  $t_3$ ) – объем его производства и прибыль, им приносимая, сокращаются (рис. 18, в), поколение же техники А вообще существует лишь в качестве реликта.

На рис. 17 и 18 видно, что стабильная величина совокупного дохода предприятия (фирмы) обеспечивается правильным распределением усилий между сменяющимися друг друга продуктами (поколениями техники). Достижение такого распределения и является целью формирования и осуществления научно-технической политики фирмы (НТПл). Оптимизация этой политики требует знаний о технических и технологических возможностях каждого из сменяющих друг друга (и конкурирующих между собой) поколений техники. По мере освоения того или иного технического решения его реальная способность к удовлетворению соответствующих потребностей общества и экономические характеристики изменяются, что, собственно, и обуславливает циклический характер развития поколений техники.

Однако определяющим в формировании конкурентоспособной научно-технической политики предприятия (фирмы) служит то обстоятельство, что средства в развитие и освоение продукта нужно вкладывать значительно раньше, чем будет получен реальный эффект в виде завоеваний прочных позиций на рынке. Поэтому стратегическое планирование научно-технической политики требует достоверного выявления и прогнозирования тенденций развития каж-

дого поколения соответствующей техники на всех стадиях его жизненного цикла. Необходимо знать, в какой момент предлагаемое к освоению поколение техники достигнет максимума развития, когда к этой стадии придет конкурирующий продукт, когда целесообразно начать освоение, когда – расширение, а когда наступит спад производства.

*Полный цикл жизни отдельного поколения техники* (от первых научных разработок принципа действия до снятия с промышленного производства) в условиях рыночной экономики, как правило, формируется разнонаправленными усилиями множества предприятий и фирм. Он охватывает как минимум три частных цикла: научный, изобретательский и производственный. Названные циклы на протяжении жизни одного поколения техники идут друг за другом последовательно, но с некоторым взаимным наложением во времени.

Многочисленными исследованиями доказано, что между этими циклами имеется статистическая связь через временной лаг, равный определенному средневероятному промежутку времени. Этот лаг располагается между моментом появления технического решения (либо между моментом оформления, регистрации технической идеи, проекта и т. д. – например, получение патента на изобретение) и моментом максимального объема использования этой идеи, проекта и т. д. в промышленности. В связи с этим научно-техническая политика предприятия (фирмы) должна тщательно отслеживать отечественные и мировые тенденции развития науки и техники. Чтобы успешно решить эту задачу, нужно уметь анализировать потоки документов (информации).

Существующий методический аппарат выявления мировых и отечественных тенденций развития науки и техники на базе анализа массивов документов, в конечном счете, можно свести к нижеследующим методам.

1. Метод структурно-морфологического анализа. Этот метод предназначен для выявления внутреннего состава предметной области, фиксации появления принципиально новых разработок (идей, технических решений и т. п.), что позволяет обоснованно формировать стратегию НТПл на подотраслевом уровне.

2. Метод определения характеристик публикационной активности. Его специфика связана с тем, что поток документов 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. Это дает возможность предлагать корректные рекомендации по формированию НТПл на отраслевом уровне.

3. Метод, базирующийся на выявлении групп патентных документов с семейством патентов-аналогов большой мощности, или просто метод патентов-аналогов. Его сущность заключается в том, что фирмы патентуют за рубежом только те идеи, которые имеют практическую значимость. Поэтому, выявляя направления, в которых мощность патентов-аналогов растет быстрее, удастся тем самым устанавливать направленность деятельности ведущих фирм в развитии производственного потенциала.

4. Метод терминологического и лексического анализа. Терминологический анализ базируется на предположении о том, что при использовании исследователями идей из других областей знаний происходит смена терминологического аппарата. Это связано с крупными структурными сдвигами, которые первоначально не отслеживаются никакими другими методами. Поэтому метод терминологического анализа позволяет выявить зарождение принципиальных инноваций на ранних этапах и спрогнозировать направленность ожидаемых изменений. Лексический анализ текстов аналогичен терминологическому анализу; различие лишь в том, что рассматриваются не конкретные термины, а словосочетания (лексические единицы).

5. Метод показателей основывается на том, что каждая техническая система описывается набором показателей, которые в меру научно-технического прогресса совершенствуются, что отражается в документах. Изучая динамические характеристики показателей технических систем, можно получить четкое представление о тенденциях, имеющих в мировой и отечественной практике и научных изысканиях.

Общая последовательность подготовки исходной информации для принятия управленческих решений по формированию научно-технической политики состоит из нескольких блоков. Первый – разработка морфологической классификации предметной области. Такая классификация представляет собой формализованную таблицу, в которой технологическая (техническая) цепочка производства разбита на элементы по определенным аспектам (операция, принцип действия, используемые материалы и т. д.). Причем для каждого элемента фор-

мируется перечень возможных альтернативных способов осуществления. В самом упрощенном виде морфологическая классификация представляет собой таблицу, в которой возможны любые сочетания между вариантами аспектов деления.

Второй блок – разработка рубрикатора предметной области, например, в терминах Международной классификации изобретений. Рубрикатор представляет собой набор рубрик, по которым из разных источников производится отбор документов по интересующей проблематике. Соответственно третий, четвертый и пятый блоки – информационный поиск исходной информации; анализ полученных результатов; определение рекомендаций по формированию научно-технической политики предприятий (фирм) для лиц, принимающих решения.

Проведенные исследования и полученные благодаря им результаты позволяют выявить моменты развития и смены поколений техники, определить намечающиеся тенденции, прогнозировать дальнейшие изменения в технике и технологиях в целях оптимизации научно-технической политики. Все это служит основой для выработки рекомендаций относительно инвестиционной политики и планирования вложений ресурсов [9].

#### **Глава 4. Виды инновационных стратегий**

*Инновационные стратегии* направлены на развитие и использование потенциала компании: для разработки новой продукции, захвата новых рынков или выхода в новую отрасль, обслуживания новых потребителей.

Рассматривая процесс стратегического управления инновационной деятельностью, мы будем исходить из иерархии инновационных стратегий, которая может быть представлена тремя уровнями:

- 1) базовые инновационные стратегии, которые характеризуют общие направления инновационной деятельности организации;
- 2) конкурентные инновационные стратегии, которые определяют методы конкурентной борьбы отдельных бизнесов или специализированных видов деятельности;
- 3) функциональные инновационные стратегии, представляющие программу действий основных функциональных подсистем организации.

## **1. Базовые инновационные стратегии:**

- наступательные;
- оборонительные;
- имитационные.

*Наступательные стратегии* характерны для компаний, действующих на принципах предпринимательской конкуренции, а также свойственны малым инновационным компаниям. Осуществление стратегии связано с высоким риском. Успех во многом зависит от высокой квалификации сотрудников, их умения быстро воплотить в новые продукты рыночные перспективы.

*Оборонительные стратегии* направлены на удержание рыночных позиций и сохранение конкурентных преимуществ. Главной задачей при выборе оборонительной стратегии является оптимизация соотношения «затраты – результат» в инновационной деятельности. Оборонительные стратегии выбирают компании более сильные в маркетинге, чем в проведении НИОКР.

*Имитационные стратегии* осуществляют компании, имеющие сильные рыночные и технологические позиции. При имитационных стратегиях копируются основные потребительские свойства нововведений, выпущенных компаниями-лидерами. Могут быть отнесены как к наступательным, так и к оборонительным стратегиям.

**Наступательная стратегия** связана с ролью первопроходца, целью является обретение лидирующего положения на рынке. Необходимыми и важными условиями реализации этой стратегии становятся разработка и внедрение масштабной инновации раньше конкурентов. Наступательная стратегия характеризуется высокими затратами на НИОКР, как правило, обеспечивает высокую норму прибыли.

Виды стратегий наступательного характера:

- создание нового рынка;
- приобретение компаний – поглощение фирмы, имеющей значительные нематериальные активы;
- «разбойничья» стратегия – на основе новой технологии на рынок выводится известный продукт, имеющий значительно улучшенные характеристики;
- стратегия непрерывного совершенствования («кайзен») – это стратегия ведущих японских фирм, которые ежедневно, даже ежечасно, осуществляют мелкие улучшения во всем, касающемся производства;

- стратегия сравнительных преимуществ основана на производстве продукта, сочетающего в себе свойства нескольких товаров, без ухудшения характеристик базового изделия;
- лицензионная, или имитационная, стратегия – новая технология или продукт приобретаются у других предприятий, например путем закупки лицензии.

**Стабилизационные (оборонительные) стратегии** используются фирмами, стремящимися удержать свои позиции. Выделяются следующие разновидности:

- оборонительная стратегия – сознательное замедление с выходом нового продукта на рынок до тех пор, пока этого не сделает лидер; снижаются уровень риска, затраты на разработку новшества, на маркетинг и рекламу;
- оппортунистическая стратегия – поиск такого продукта, который не требует слишком больших затрат на исследования и разработки, но с которым в течение определенного времени можно единолично присутствовать на рынке (данные продукты имеют патентную защиту);
- зависимая стратегия – ориентир на разработки товара и технологии крупных ведущих компаний и выполнение контрактных работ для них;
- селективная (избирательная) стратегия – концентрация ресурсов на определенных, наиболее эффективных направлениях, что создает условия для перехода к наступательной стратегии.

В рамках стратегического менеджмента организации выделяют *базовые стратегии роста*, которые используются в качестве типовых схем при выборе альтернатив и имеют различный инновационный аспект.

*Стратегии интенсивного роста* – связаны с постепенным налаживанием инновационного потенциала за счет использования внутренних сил компании и внешних возможностей:

- концентрированный рост – наращивание присутствия на рынке данного продукта, незначительные производственные инновации;
- концентрический рост – поиск нового рынка для данного продукта, основа стратегии – маркетинговая инновация;
- модифицированный рост – применение производственных инноваций для модернизации товара и продажи на уже освоенном рынке.



*Стратегии интегрированного роста:*

- вертикальная интеграция;
- горизонтальная интеграция – применяется при технологических инновациях;

*Стратегии диверсификации:*

- конструкторская или централизованная – это стратегия внутриотраслевой продуктовой инновации, использует эффект синергии, направлена на поиск резервов и возможностей для производства конструктивных изделий при использовании уже применяющихся технологий и продажи товаров на старых рынках;
- конгломеративная или полная – предусматривает полное обновление, т. е. разработку и производство новых товаров и выход на новые рынки; присутствует и продуктовая и маркетинговая инновация (риск и сложность управления);

*Стратегии сокращения* – направлены на выявление и сокращение нецелесообразных издержек, технологий, организационных структур, поиск и применение новых эффективных материалов, технологий [6].

Инновационная часть базовых стратегий роста фирмы представлена на рис. 19 [8].

**2. Виды конкурентных стратегий по М. Портеру (рис. 20):**

- лидерство по издержкам;
- дифференциация;
- фокусирование (фокусированное лидерство по издержкам, фокусированная дифференциация);
- промежуточная.

На основе выбранной конкурентной стратегии определяется тип конкурентного поведения инновационной организации:

- виолентное («гордые львы»);
- пациентное («хитрые лисы»);
- эксплерентное («ласточки»);
- коммутантное («серые мыши»).

Все **виоленты** прибыльны – это условие их деятельности. Виоленты имеют в своем составе инновационного менеджера и должны быть очень осторожны при смене стратегии.

*Динамика развития виолентов:*

- «гордый лев»;
- «слон»;
- «бегемот».

БАЗОВЫЕ (ЭТАЛОННЫЕ) СТРАТЕГИИ РОСТА ОРГАНИЗАЦИИ			
<p><b>Группа стратегий ИНТЕНСИВНОГО роста</b> Глубокое проникновение (усиление позиции) на данный рынок с данным продуктом <b>Локальные инновационные стратегии</b> в связи с изменением состояния элементов фирмы</p>	<p><b>Группа стратегий ИНТЕГРАЦИОННОГО роста</b> Вертикальная интеграция вниз (с поставщиками) <b>Организационная инновация:</b> слияние, поглощение, альянсы с поставщиками и снабженческими фирмами</p>	<p><b>Группа стратегий ДИВЕРСИФИКАЦИОННОГО роста</b> Конструкторская («центрированная») диверсификация <b>Конструкторская (продуктовая) инновация</b> (новый продукт, старая технология, старый рынок)</p>	<p><b>Группа стратегий СОКРАЩЕНИЯ</b> Сокращение издержек <b>Локальные инновационные стратегии</b> в связи с изменением состояния элементов фирмы</p>
<p>Развитие рынка <b>Маркетинговая инновация</b> (новый рынок — старый товар)</p>	<p>Вертикальная интеграция вверх (с потребителями) <b>Организационная инновация:</b> слияние, поглощение, альянсы с потребителями и сбытовыми фирмами</p>	<p>Конструкторско-технологическая (горизонтальная) диверсификация <b>Конструкторская и технологическая инновации</b> (новый продукт, новая технология, старый рынок)</p>	<p>Ликвидация структурных звеньев <b>Организационные и управленческие инновации</b></p>
<p>Развитие продукта <b>Продуктовая инновация</b> (новый товар — старый рынок)</p>	<p>Горизонтальная интеграция (с отраслевыми организациями-конкурентами) <b>Организационная инновация:</b> слияние, поглощение, альянсы с разрабатывающими и производящими организациями</p>	<p>Конгломеративная («чистая» или полная) диверсификация <b>Конструкторская, технологическая и маркетинговая инновации</b> (новый продукт, новая технология, новый рынок)</p>	<p>Сокращение кадров <b>Технологическая, организационная и управленческая инновации</b></p>

Рис. 19. Базовые (эталонные) стратегии роста организации

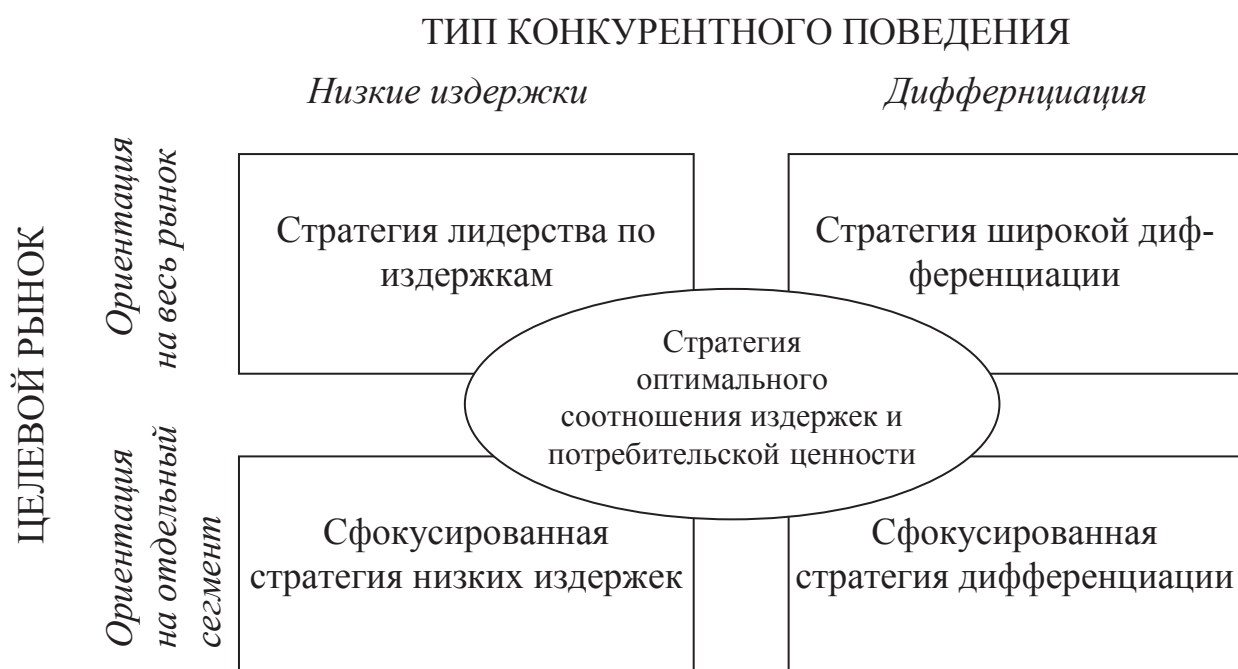


Рис. 20. Матрица М. Портера

«Гордый лев» динамично развивается, концентрируется на узком круге товаров массового выпуска, наращивает исследовательский потенциал и создает мощные научно-исследовательские комплексы. Это организации, существующие на рынке до 10 лет и являющиеся рыночными лидерами или вице-лидерами. «Гордые львы» – наиболее агрессивные конкуренты, способны сокращать свои издержки за счет наращивания объемов продаж и устанавливать более низкие цены, тем самым стимулируя дополнительный спрос на свою продукцию.

По мере исчерпания возможностей рыночных сегментов «гордый лев» переходит в позицию «слона», который характеризуется стабильностью деятельности и использует тактику «ловкого второго». Устойчивость «слона» обеспечивается большими размерами компании, диверсификацией деятельности, сетью международных филиалов. Позицию «слон» компания может занимать несколько десятилетий.

При снижении динамики развития, распылении сил на конгломеративную диверсификацию, недооценке развития отрасли «слон» превращается в «бегемота» – крупную компанию, которая постепенно утрачивает свои позиции. Стадия «бегемот» может продолжаться 3–5 лет.

**Пациенты** («хитрые лисы») могут представлять собой большие, средние и малые организации, реализующие стратегии сегментирования рынка. «Хитрые лисы» активно используют различия в качестве товаров, сервисе, рекламе. Запас конкурентоспособности возникает благодаря высокой потребительской стоимости товара.

Динамика развития пациентов различается в зависимости от стадий жизненного цикла организации и товара-новинки.

На стадии зарождения товара создается целевая ниша путем модификации серийной продукции и выпуска специфических товаров.

Стабилизаторами дифференциации являются уникальный технологический опыт организации, эффективная сбытовая сеть, престиж марки.

На стадии зрелости у пациента возникают проблемы «заложника ниши», когда изменение профиля производства невозможно из-за больших вложений в развитие целевого сегмента рынка. На этой стадии существуют альтернативы развития:

- поглощение пациента более крупной компанией и действие на правах дочерней компании;
- умеренный рост или стагнация вместе с занимаемой нишей;
- смена стратегии и превращение в виолента.

**Эксплеренты** («ласточки») создаются для реализации «прорывных» технологий, это небольшие новаторские организации. Отличительные особенности эксплерентов:

- целеустремленность;
- преданность новаторской идее;
- высокая квалификация и профессионализм сотрудников;
- высокие расходы на НИР.

Эксплеренты создаются как организации-пионеры. Все средства организации тратятся на проведение НИР. На стадии зарождения организация ничего не выпускает на рынок, она слаба и нуждается в поддержке. На второй этап развития переходят не все эксплеренты.

Стадия роста характеризуется быстрым подъемом организации и ее стремительным выходом на рынок. За счет высокой цены товара-новинки и его высокой потребительской ценности происходит наращивание объемов производства, организация начинает получать высокую прибыль.

Стадия зрелости характеризуется появлением организаций-последователей. Начинается этап массового производства нового то-

вара, и эксплерентов вытесняют с рынка «виоленты-слоны». Эксплеренты не выдерживают конкуренции, но вынуждены выбрать альтернативный путь развития, который заключается в том, чтобы:

- сменить стратегию и стать пациентом, специализирующимся на узкой нише;
- осуществлять большие инвестиции в производство и стать массовым производителем, т. е. виолентом;
- вступить в альянс с крупной компанией (виолентом, пациентом, коммутантом) с сохранением автономности.

**Коммутанты** («серые мыши») представляют мелкий неспециализированный бизнес. Коммутанты удовлетворяют локальный, узкогрупповой или индивидуальный спрос, берутся за все, что не вызывает интереса у виолентов и пациентов. Роль коммутантов в инновационном менеджменте двойка. Это содействие диффузии нововведения за счет освоения новых товаров и услуг на базе новых технологий и рутинизации (устареванию) нововведений за счет их имитации и создания новых видов услуг.

Динамика развития коммутантов:

- зарождение, становление организации;
- зрелость – поиск стиля и ценностей организации;
- спад и ликвидация – при падении спроса осуществляется автоматическая ликвидация организации, но не банкротство; организация начинает деятельность на новом сегменте рынка.

На стадии зрелости выделяют два типа коммутантов:

- коммутанты традиционного типа – формируют стандартные конкурентные преимущества и закрепляются на рынке, чаще всего осуществляют реализацию частных заказов по приемлемым ценам;
- компании «клон-мейкеры» – производители легальных копий продуктов известных фирм, устанавливают на свою продукцию цены в 1,5–2 раза ниже, чем на продукты-оригиналы, получают конкурентные преимущества за счет известности марки и низких издержек по сравнению с оригиналом.

*Особенности формирования конкурентных преимуществ*

При формировании конкурентных преимуществ проводится оценка следующих факторов: инвестиции в НИОКР – доля расходов на НИОКР от прибыли, динамика новой технологии (длительность жизненного цикла технологии-новинки; периодичность разработки

новых технологий; число конкурентных технологий); динамика новой продукции (длительность жизненного цикла продукта-новинки; периодичность разработки новых продуктов; число конкурентных продуктов; технологическая новизна продуктов); динамика конкурентоспособности (интенсивность конкуренции; степень технологических отличий; использование технологии как основного орудия конкуренции).

*Конкурентная позиция заключается в лидерстве:*

- в разработке новой продукции;
- в разработке новых технологий;
- в проведении НИР.

На основе вышеперечисленных факторов инновационная компания формирует свои конкурентные преимущества, используя наступательные (создание конкурентного преимущества) и оборонительные (защита, удержание, продолжение жизненного цикла конкурентного преимущества) стратегии.

Условия формирования конкурентных преимуществ компании при осуществлении дифференцированной наступательной стратегии:

- осуществление широкомасштабных технологических разработок;
- выделение и совершенствование доминирующей технологии;
- ориентация структуры компании и производства на рыночный спрос;
- производство широкого ассортимента товаров, выпуск модифицированных и усовершенствованных видов товаров;
- наличие небольшого числа конкурентов-последователей.

При формировании конкурентных преимуществ функциями инновационного менеджмента являются:

- планирование и анализ мероприятий, направленных на достижение желаемой конкурентной позиции, выявление изменений;
- разработка мер по реализации изменений в рамках стратегических и технологических процессов;
- концентрация усилий всех подразделений организации для достижения конкурентных преимуществ;
- контроль и улучшение обеспеченности ресурсами;
- повышение квалификации персонала;
- проведение вспомогательных мероприятий по приспособлению сотрудников к происходящим изменениям.

Характеристики организаций по типу стратегического конкурентного инновационного поведения представлены в табл. 6 [8].

Таблица 6

Характеристики организаций по типу стратегического конкурентного инновационного поведения

Параметры	Тип конкурентного поведения (классификация Л.Г. Раменского)			
	«ВИОЛЕНТЫ»	«ПАТИЕНТЫ»	«ЭКСПЛЕ- РЕНТЫ»	«КОММУ- ТАНТЫ»
	Тип компании (классификация Х. Фризевинкеля)			
	«Львы», «Слоны», «Бегемоты»	«Лисы»	«Ласточки»	«Мыши»
1. Уровень конкуренции	Высокий	Низкий	Средний	Средний
2. Новизна отрасли	Новые	Зрелые	Новые	Новые, зрелые
3. Какие потребности обслуживает	Массовые, стандартные	Массовые, но нестандартные	Инновационные	Локальные
4. Профиль производства	Массовое	Специализированное	Экспериментальное	Универсальное, мелкое
5. Размер компаний	Крупные	Крупные, средние и мелкие	Средние и мелкие	Мелкие
6. Устойчивость компании	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая
7. Расходы на НИОКР	Высокие	Средние	Высокие	Отсутствуют
8. Факторы силы в конкурентной борьбе, преимущества	Высокая производительность	Приспособленность к особому рынку	Опережение в нововведениях	Гибкость
9. Динамизм развития	Высокий	Средний	Высокий	Низкий
10. Издержки	Низкие	Средние	Низкие	Низкие
11. Качество продукции	Среднее	Высокое	Среднее	Среднее
12. Ассортимент	Средний	Узкий	Отсутствует	Узкий
13. Тип НИОКР	Улучшающий	Приспособительный	Прорывной	Отсутствует
14. Сбытовая сеть	Собственная или контролируемая	Собственная или контролируемая	Отсутствует	Отсутствует
15. Реклама	Массовая	Специализированная	Отсутствует	Отсутствует

Характеристика виолентов по этапам эволюционного развития представлена в табл. 7 [8].

Таблица 7

**Характеристика виолентов по этапам эволюционного развития  
инновационной организации**

Признаки состояния	Эволюция фирм-виолентов (этапы)		
	I «Гордые ЛЬВЫ»	II «Могучие СЛОНЫ»	III «Неповоротливые БЕГЕМОТЫ»
1. Продолжительность пребывания на стадии	До 10 лет	Десятилетия	Несколько лет
2. Рост компании и его устойчивость	Быстрый, но неустойчивый	Средний, но устойчивый	Отсутствует
3. Диверсификация (проникновение в другие подотрасли и отрасли)	Слабая	Широкая	Излишне широкая
4. Инновационная активность	Лидер по ряду направлений	Лидер по 1-2 направлениям	Наращение технологического отставания
5. Размеры фирм	Крупные	Особо крупные	Сохраняют большие размеры
6. Наличие сети зарубежных филиалов	Небольшая сеть	Большая сеть	Сеть распадается
7. Динамизм развития и его устойчивость	Высокий, но не очень устойчивый	Средний, но устойчивый	Низкий
8. Типичная стратегия, тактика и метод	Метод «самоускоряющегося роста»	Тактика «ловкого второго»	Дезинвестиции
9. Стремление быть первым	Присутствует всегда	Необязательно	Отсутствует
10. Степень извлечения пользы от инноваций	Невысокая	Максимальная	Малая
11. Расходы на НИОКР	Крупные	Крупные	Малые
12. Характер конкуренции	Агрессивный	Нишевый	Пассивный
13. Потенциал роста сегментов рынка	Большой	Средний	Низкий
14. Диверсификация	Почти нет	Широкая	Очень широкая

По роли в конкурентной борьбе виолентам могут быть присущи нижеследующие характеристики (табл. 8) [8].



Таблица 8

## Характеристики виолентов по роли в конкурентной борьбе

Признаки состояния	Роли фирм-виолент в конкурентной борьбе	
	Лидер	Вице-лидер
1. Преимущество	Преимущество «первого хода»	Способность использовать метод «ловкого второго»
2. Размеры сегмента рынка	Наибольший	Средний
3. Размер фирмы	Очень крупный	Крупный
4. Стратегическая позиция	Положение «звезды»	Противоречивое
5. Боязнь конкуренции	Не боится	Боится

Идентификация предприятий по типу стратегического конкурентного инновационного поведения может быть осуществлена на основе морфологических матриц, приведенных ниже в качестве примера (табл. 9, 10, 11) [8].

Таблица 9

## Идентификация предприятий по типу стратегического конкурентного инновационного поведения

Параметры	Значения параметров							
1. Уровень конкуренции	а) высокий		б) средний		в) низкий			
2. Новизна отрасли	а) новые отрасли			б) зрелые отрасли				
3. Какие потребности обслуживает	а) массовые и стандартные		б) массовые и нестандартные		в) инновационные		г) локальные, узко групповые	
4. Профиль производства	а) массовое		б) специализированное		в) экспериментальное		г) универсальное мелкое	
5. Размер компании	а) крупная		б) средняя		в) мелкая			
6. Устойчивость компании	а) высокая			б) низкая				
7. Расходы на НИОКР	а) большие		в) средние		в) низкие		г) отсутствуют	
8. Факторы силы в конкурентной борьбе	а) высокая производительность		б) приспособленность к особому рынку		в) опережение в нововведениях		г) гибкость	
9. Динамизм развития	а) высокий		б) средний		в) низкий			
10. Издержки	а) низкие		б) средние		в) высокие			
11. Качество продукции	а) высокое		б) среднее		в) низкое			
12. Ассортимент	а) широкий		б) средний		в) узкий		г) отсутствует	
13. Тип НИОКР	а) прорывной		б) улучшающий		в) приспособительный		г) отсутствует	
14. Сбытовая сеть	а) собственная		б) контролируемая		в) отсутствует			
15. Реклама	а) массовая		б) специализированная		в) индивидуальная			

Таблица 10

**Морфологическая матрица идентификации виолентов по этапам  
эволюционного пути развития**

Признаки состояния	Значения признаков		
	1. Продолжительность пребывания на стадии	Десятилетия	До 10 лет
2. Рост компании и его устойчивость	Быстрый, но неустойчивый	Средний, но устойчивый	Отсутствует
3. Диверсификация (проникновение в другие подотрасли и отрасли)	Очень широкая	Широкая	Слабая
4. Инновационная активность	Лидер по ряду направлений	Лидер по 1-2 направлениям	Нет лидерства
5. Размеры фирм	Особо крупные	Крупные	Сохраняют большие размеры
6. Наличие сети зарубежных филиалов	Большая сеть	Небольшая сеть	Отсутствует
7. Динамизм развития и его устойчивость	Высокий, но неустойчивый	Средний, но устойчивый	Низкий
8. Типичная стратегия, тактика и метод	Метод «самоускоряющегося роста»	Тактика «ловкого второго»	Дезинвестиции
9. Стремление быть первым	Присутствует	Необязательно	Отсутствует
10. Степень извлечения пользы от инноваций	Максимальная	Невысокая	Малая
11. Расходы на НИОКР	Крупные	Средние	Малые
12. Характер конкуренции	Агрессивный	Нишевый	Пассивный
13. Потенциал роста сегментов рынка	Большой	Средний	Низкий
14. Диверсификация	Очень широкая	Широкая	Почти нет

Таблица 11

**Морфологическая матрица идентификации роли фирм-виолентов  
в конкурентной борьбе**

Признаки состояния	Значения признаков	
	1. Преимущество	Преимущество «первого хода»
2. Размеры сегмента рынка	Наибольшие	Средние
3. Размер фирмы	Очень крупный	Крупный
4. Стратегическая позиция	Положение «звезды»	Противоречивое
5. Боязнь конкуренции	Не боится	Боится

На основе полученных результатов конкретизируется тип конкурентного поведения и разрабатывается дальнейшая программа действий организации.

### 3. Функциональные стратегии:

- маркетинговая;
- стратегия НИР;
- производственная;
- стратегия управления человеческими ресурсами;
- финансовая и др.

В рамках рассматриваемого вопроса целесообразно подробнее остановиться на стратегии НИР. Стратегия НИР относится к уровню функциональных стратегий в соответствии с иерархией, представленной в начале данной главы. Управление подразделением НИР осуществляется на тактическом и оперативном уровнях. Инвестиции в НИР и коммерческие результаты деятельности подразделения НИР, которые являются основой в разработке стратегии, могут быть представлены в рамках двух направлений: бизнеса 1 и бизнеса 2 (рис. 21) [10].



Рис. 21. Результаты НИР как основа разработки стратегии

Результаты НИР являются определяющими факторами формирования конкурентного успеха организации (рис. 22) [10].

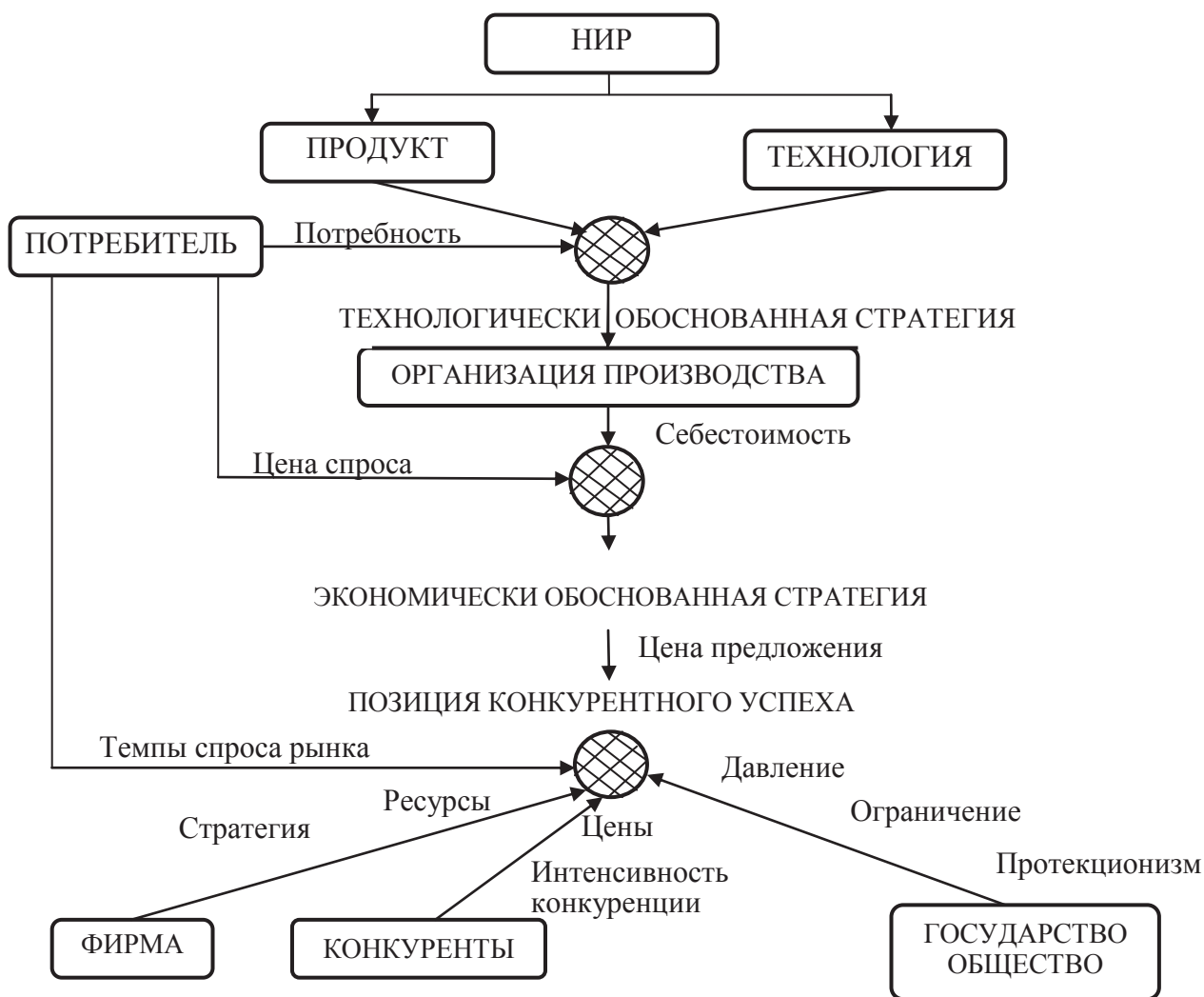


Рис. 22. Факторы формирования конкурентного успеха организации

Начало процесса формирования конкурентного успеха организации при выведении на рынок нового продукта лежит в пересечении многих маркетинговых и научно-технических решений. Наличие совместимых потребностей определенных рыночных сегментов и технологических возможностей их обеспечить создает фундамент технологически обоснованной стратегии, которая может не привести к успеху, если нет возможностей организовать производство с издержками, позволяющими использовать на рынке цены, совместимые с покупательной способностью населения. Далее позиция конкурентного успеха зависит от конкурентного статуса фирмы, ее ресурсов, стратегии и интенсивности конкурентных действий других фирм.

Стратегия НИР должна строиться на основе общей стратегии организации. Однако стратегия НИР имеет собственное поле применения и свои специфические особенности. Сравнение корпоративной

стратегии и стратегии НИР в зависимости от сферы влияния представлено в табл. 12 [10].

Таблица 12

**Сравнение корпоративной стратегии и стратегии НИР**

Сфера влияния	Корпоративная стратегия	Стратегии НИР
Ресурсы	Распределение между сферами управления	Распределение между проектами
Критерии определения целей	Экономическая обстановка на рынке	Положение корпорации на рынке
Области бизнеса	Продуктово-рыночная стратегия	Технико-продуктовая стратегия
Объекты планирования	Продуктово-рыночный ассортимент	Балансировка портфеля проектов
Временной аспект	Увязка долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных аспектов	

Виды стратегий НИР:

- стратегия атаки;
- стратегия защиты;
- лицензирование.

Вероятность успешного применения той или иной стратегии зависит от стадии жизненного цикла отрасли (табл. 13) [10].

Таблица 13

**Вероятность успешного применения стратегии НИР**

Стадия развития отрасли	Варианты стратегии НИР			Лицензирование
	Наступательная (новые продукты и технологии)	Защитная		
			улучшение продуктов	улучшение технологии
Рост	Высокая	Низкая	Низкая	Низкая
Замедление роста	Средняя	Высокая	Средняя	Высокая
Зрелость	Низкая	Средняя	Высокая	Средняя-высокая

Важнейшим элементом стратегии НИР является выбор и управление портфелем НИР в условиях ограниченности ресурсов организации. Процесс принятия решений относительно реализации стратегии НИР схематично представлен на рис. 23 [10].



Рис. 23. Принятие решений относительно НИР

Одной из задач стратегического менеджмента организации является управление инновациями посредством решений по отбору проектов и распределению ресурсов. При этом необходимо обеспечить комплексный процесс принятия решений от верхнего уровня менеджмента до уровня управления НИР.

Диверсифицированные компании, как правило, производят продукты, находящиеся на разных стадиях своих жизненных циклов. Рыночные позиции этих компаний тоже различны. Матричная техника анализа портфеля таких компаний может использоваться при выборе стратегии НИР.

На рис. 24 приведен вариант использования матрицы McKinsey для определения сектора расположения бизнеса, а на рис. 25 – рекомендуемые стратегии НИР в диверсифицированной корпорации в зависимости от сектора расположения бизнеса [10].

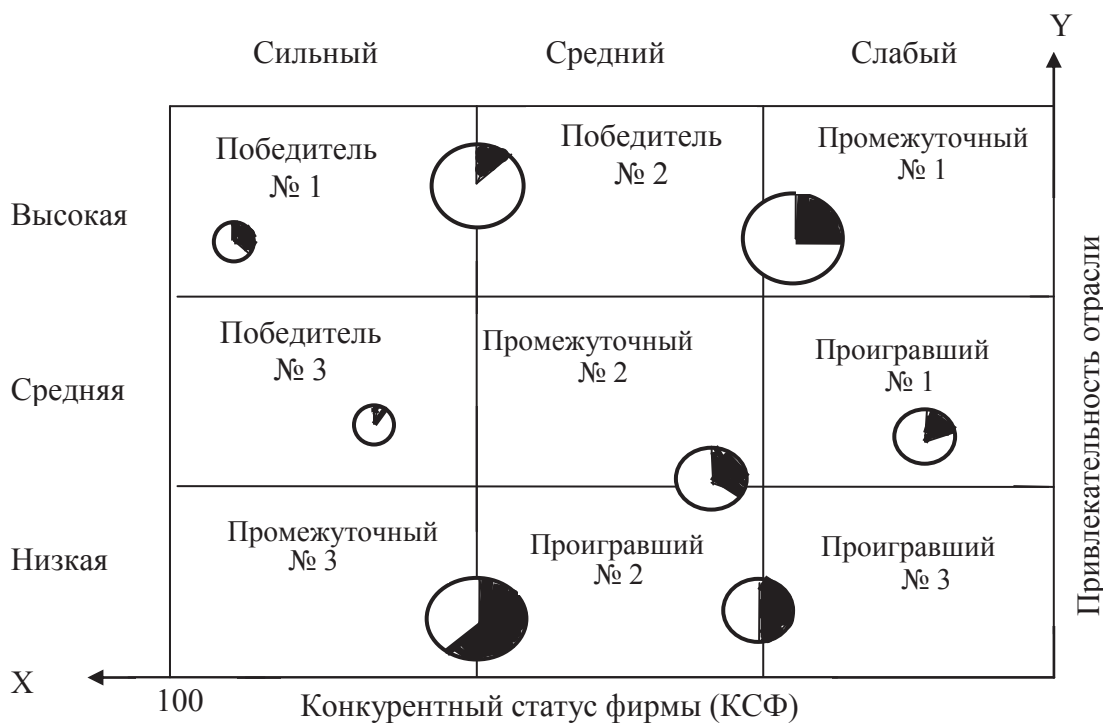


Рис. 24. Матрица McKinsey

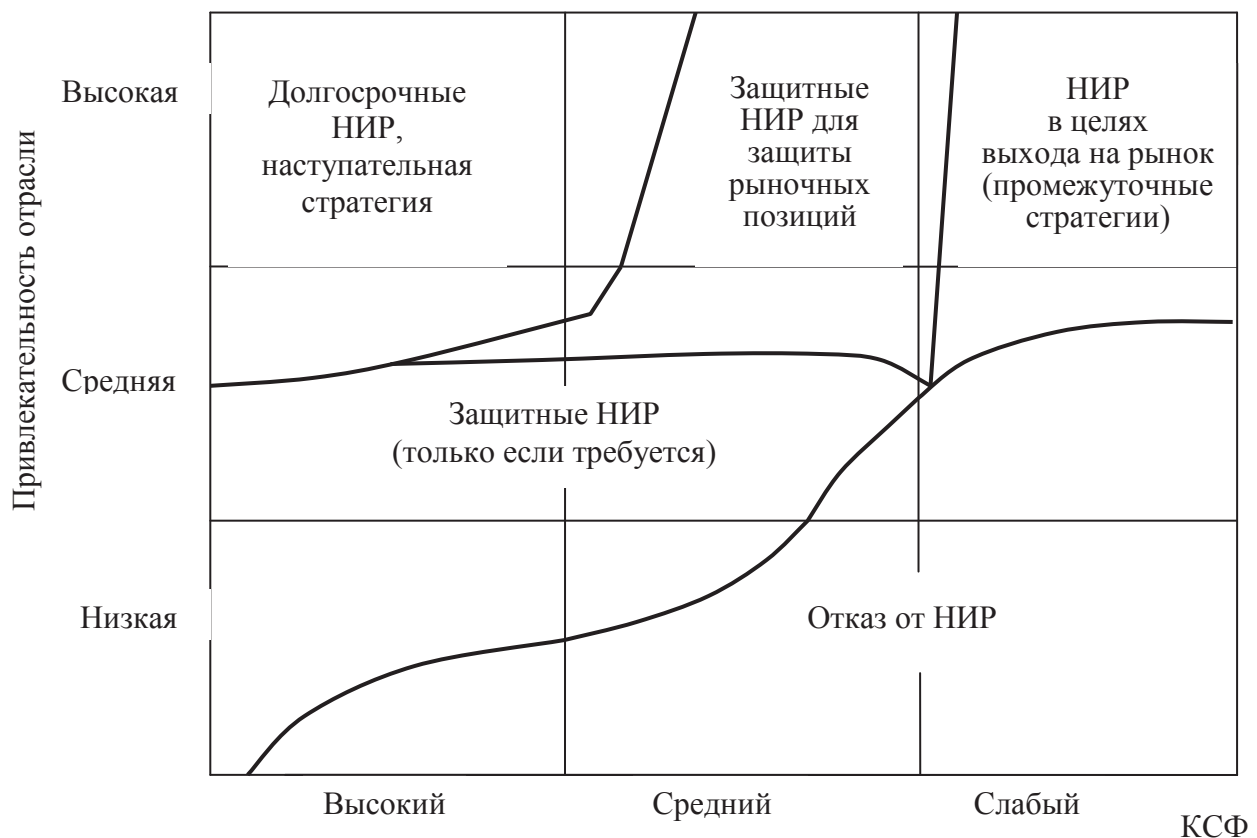


Рис. 25. Матрица выбора стратегии НИР

Сформулированная стратегия НИР направлена на реализацию корпоративной стратегии организации в качестве стратегии бизнес-единицы либо функциональной стратегии.

## Глава 5. От формирования стратегии – к конкретным действиям

Одним из важных этапов успешного стратегического управления организацией является этап реализации стратегии. Процесс построения дерева целей, задач, функций и т. п. может быть использован в качестве «моста» от формирования стратегии к конкретным действиям.

Пример использования метода построения дерева целей (задач, действий) для разработки программы инновационных преобразований организации представлен ниже (рис. 26) [8].

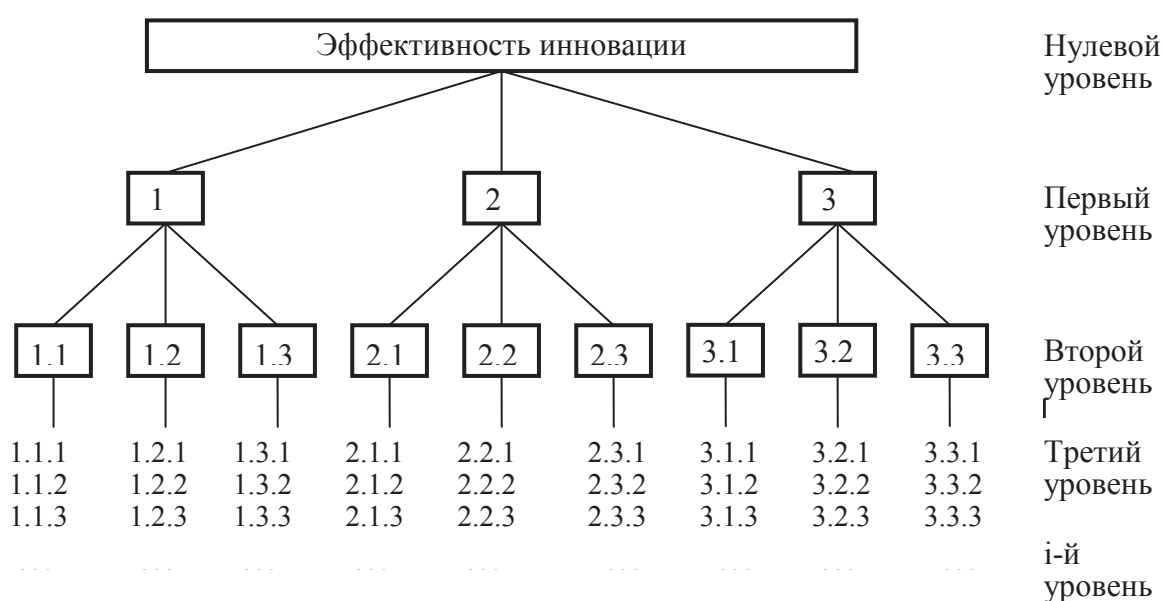


Рис. 26. Дерево целей (задач) для разработки программы инновационных преобразований организации

При разработке новой технологии были определены следующие стратегические цели ее использования: создание новой производственной системы для наращивания потенциала организации; упрочнение позиции фирмы на рынке конкурентоспособной продукции; на основе конкурентных преимуществ, полученных фирмой при разработке новой технологии, создание предпосылки для дальнейшей экспансии на рынке.



Для реализации этих целей были сформулированы требования в виде трех задач:

- 1) изменить производственную систему по выпуску конкурентоспособной продукции А, Б, В в целях повышения ее качества и производительности;
- 2) изменить систему маркетинга в целях упрочения позиций фирмы;
- 3) обеспечить экспансию фирмы на новые внутренние и внешние рынки.

Нулевой генеральный уровень – стратегические цели компании.

Первый уровень имеет три ветви, обозначенные выше.

На втором уровне необходимо каждую из задач декомпозировать на составляющие: 1.1 – внедрить безотходные замкнутые технологические процессы, 1.2 – автоматизировать главные стадии производственной системы, 1.3 – изменить систему контроля в производстве. В системе маркетинга: 2.1 – изменить систему продаж, 2.2 – применить подробный анализ рыночной конъюнктуры, 2.3 – увеличить объем финансирования маркетинга на 20 %. На рынках продаж: 3.1 – расширить сегмент на внутриотраслевом рынке, 3.2 – организовать позиционирование продукции на межотраслевом рынке, 3.3 – выйти на один из экспортных рынков.

Третий уровень детализирует содержание принятого решения. В производстве: 1.1.1 – устранить выброс вредных газов, 1.1.2 – внедрить стадию рекуперации твердых отходов, 1.1.3 – организовать замкнутый оборот воды в системе. В системе маркетинга: 2.1.1 – внедрить пробные продажи, 2.1.2 – внедрить льготную продажу населению, 2.1.3 – организовать прямую продажу на территории фирмы; 2.2.1 – исследовать сезонные колебания спроса, 2.2.2 – изучить влияние изменения цен на мировом рынке, 2.2.3 – подробнее рассмотреть действующие тарифы. В развитии сбыта на внутреннем рынке: 3.1.1 – расширить сегмент товара А; 3.1.2 – углубить сегмент товара Б; 3.1.3 – попытаться позиционировать товар В на новом рынке; 3.2.1 – позиционировать товар А в Западно-Сибирском регионе, 3.2.2 – позиционировать новую модификацию товара Б. Выйти на экспортные рынки: 3.3.1 – продвинуть товар А на центрально-азиатский рынок, 3.3.2 – организовать пробные продажи товаров Б и В в СНГ.

## Глава 6. Управление инновационным процессом

Инновационный процесс связан с созданием, освоением, распространением инноваций, имеет циклический характер и включает следующие составляющие: стратегический маркетинг, фундаментальные и прикладные исследования, проектирование, подготовка и освоение производства, промышленное производство, маркетинг и сбыт продукции.

Этапы и особенности инновационного процесса могут быть рассмотрены с позиции жизненного цикла инновации. На рис. 27 этапы жизненного цикла инновации, представленные в предыдущей главе, интегрированы с этапами инновационного цикла [8].

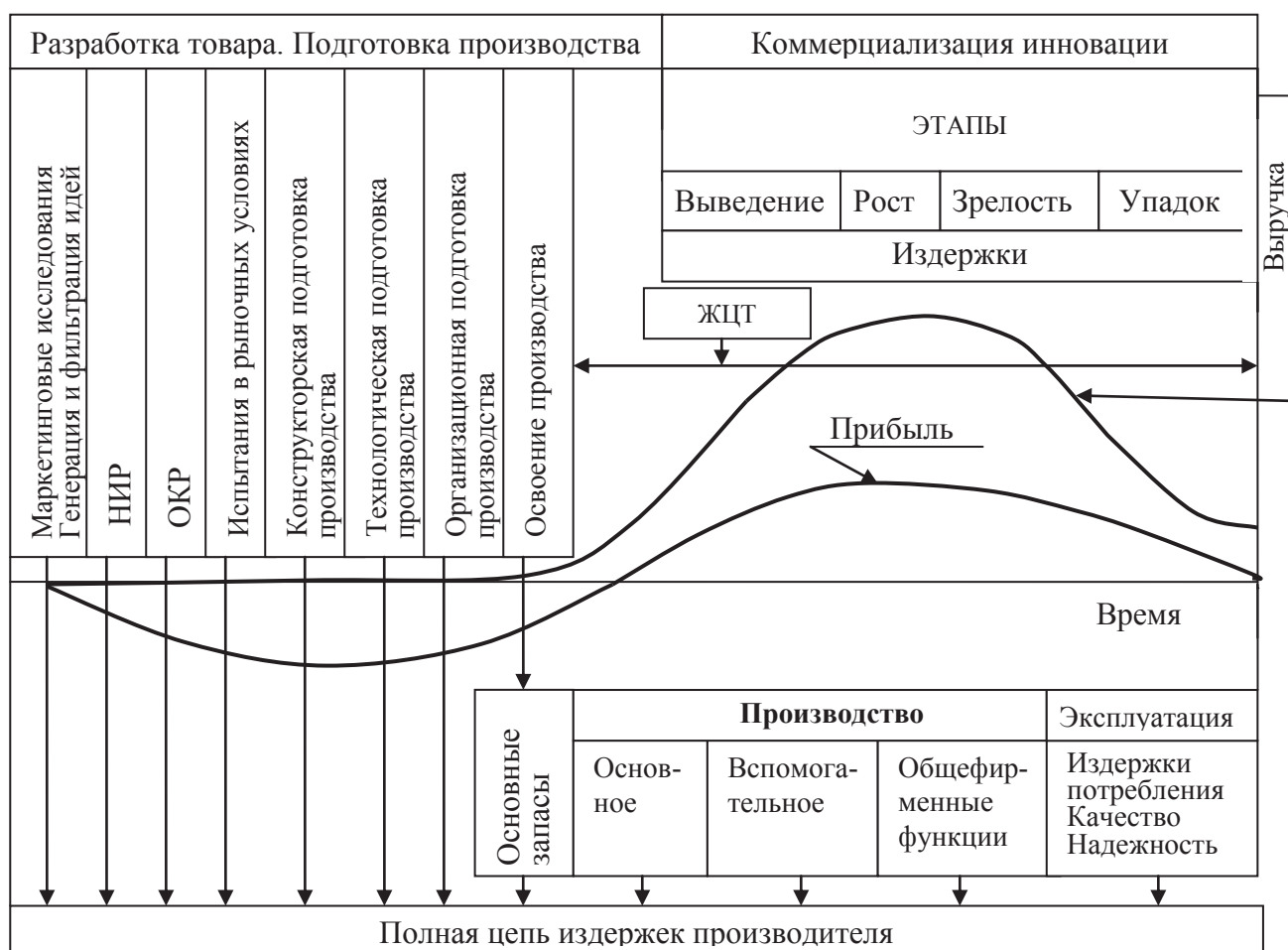


Рис. 27. Этапы жизненного цикла инновации

В рамках маркетингового подхода процесс разработки и выведения на рынок нового товара представлен на рис. 28 [11].

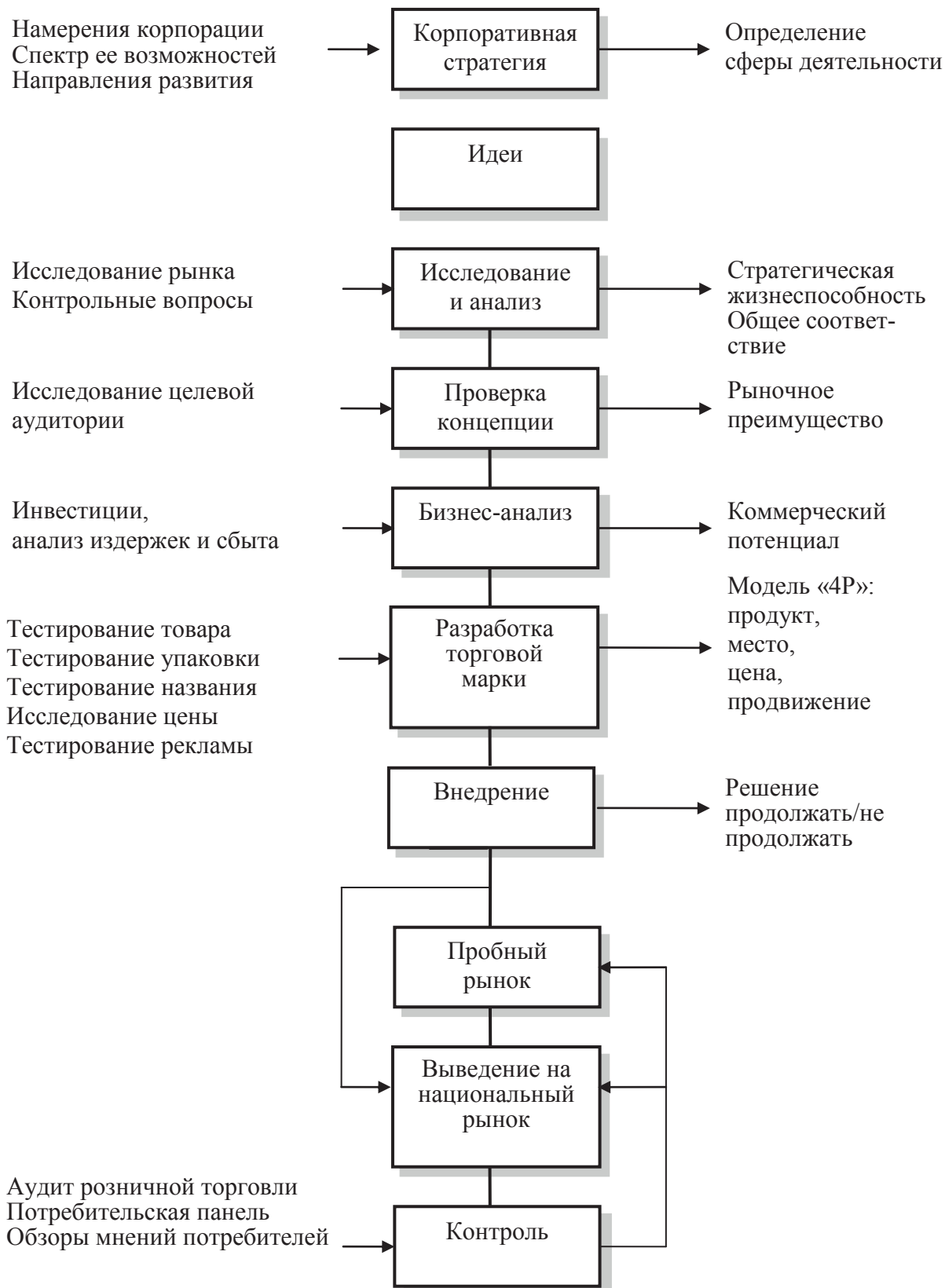


Рис. 28. Процесс разработки и вывода на рынок нового товара

Этот процесс также включает этапы от генерации идей до начала коммерческой реализации товара: создание потенциальных вари-

антов, представление потребителей о них, оценка вариантов, отсеивание наименее привлекательных, разработка опытных образцов продукции, апробация и внедрение их на рынок. Экономия на первых этапах может вызвать большие издержки и даже потери на последующих. Поэтому разумная политика состоит в тщательной проверке концепции товара на ранних этапах. В свою очередь формированию концепции товара предшествуют тщательный обзор рыночной ситуации, генерация и отбор идей. Методы поиска инновационных идей схематично представлены на рис. 29 [12].



Рис. 29. Методы поиска инновационных идей

Среди прочих инструментов анализа рыночной ситуации как источника идей может быть использован так называемый *gap*-анализ (рис. 30) [10].

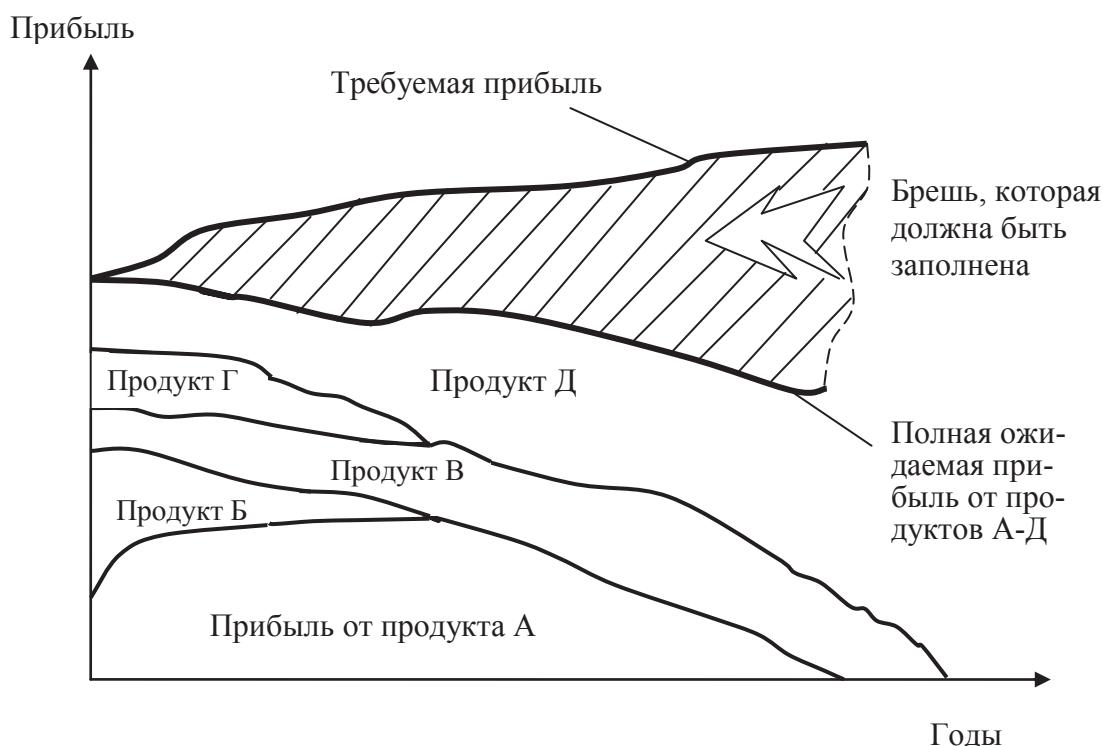


Рис. 30. *Gap*-анализ будущих потоков прибылей фирмы

*Gap*-анализ проводится по следующим главным элементам: бреша в использовании (*UG*); бреша в распределении (*DG*); бреша в продукте (*PG*); бреша в конкуренции (*CG*).

Для определения возможностей заполнения брешей *UG* и *PG* может быть применен анализ структуры продукта (рис. 31).

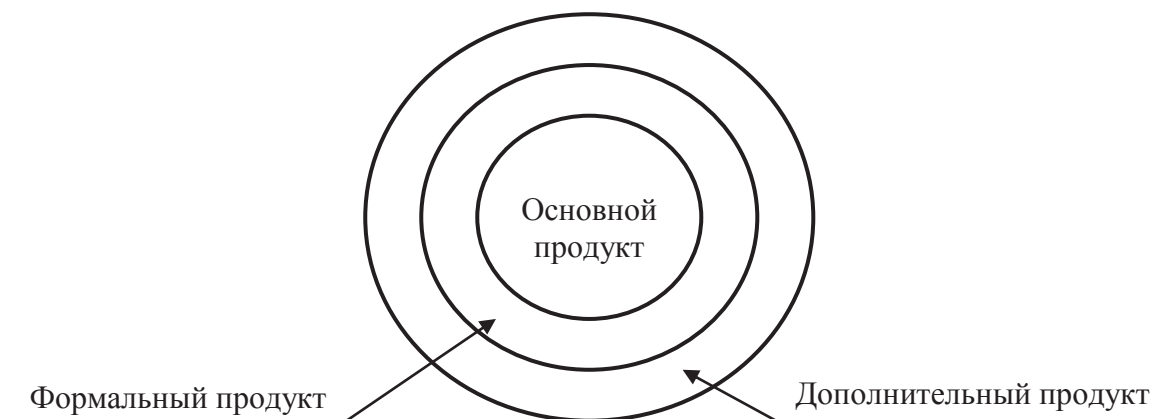


Рис. 31. Структура продукта как источник инновационных идей

Основной продукт характеризует потребность, удовлетворяемую при использовании товара. Формальный продукт — описание формы представления продукта (внешний вид и т. п.). Дополнительный продукт включает совокупность услуг, сопутствующих продаже.

Очень важную роль в эффективном управлении инновационными процессами играет сокращение сроков (но не опережение!) прохождения этапов, предшествующих выведению товара-новинки на рынок. Сжатие инновационного процесса во времени схематично представлено на рис. 32 [8].

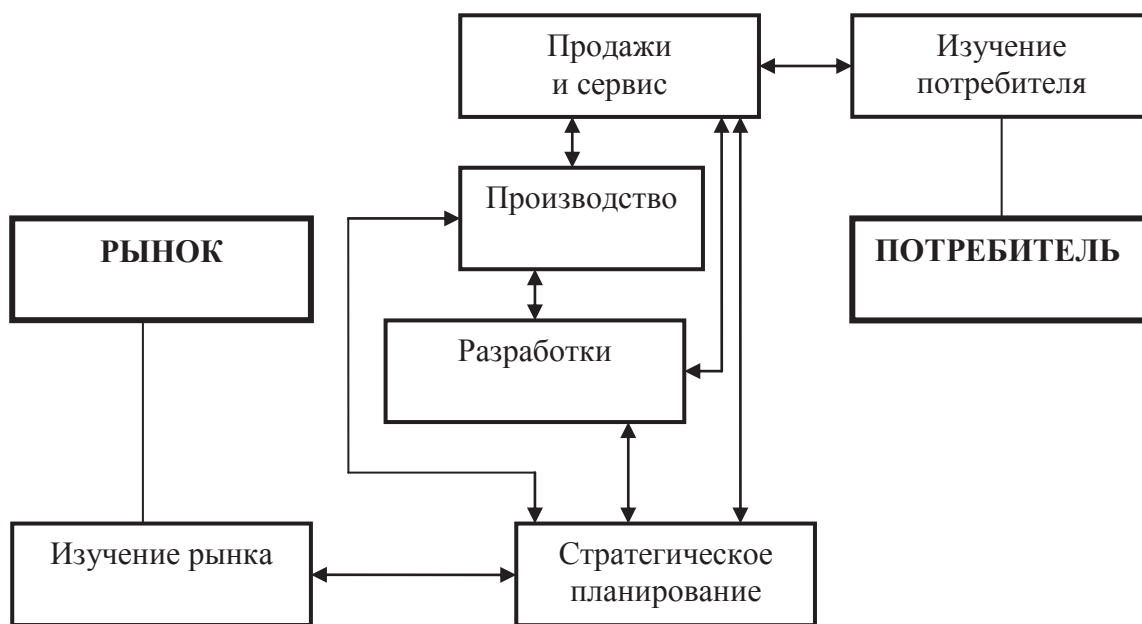


Рис. 32. Сжатие инновационного процесса во времени

Приемы менеджмента в управлении инновационным процессом (рис. 33) могут быть представлены как совокупность последовательных этапов, охватывающих различные области деятельности организации [8].

Управление инновационными преобразованиями неразрывно связано с реализацией инновационной стратегии и перепроектированием деловых процессов по планам в форме инновационной программы. Для достижения поставленных целей необходимо иметь объективную оценку инновационного потенциала организации, на который влияют факторы внутренней и внешней среды, инновационный климат, конкретная ситуация. Концепцию развития организации определяет лидер, назначаемый для проектного управления инновациями. Подходы к реализации проектов должны иметь параллельно итерационный характер для осуществления инноваций в сжатые по времени сроки. Наиболее радикальные преобразования осуществляются с применением совокупности приемов и методов инновационного менеджмента, которые позволяют улучшить основные



Рис. 33. Приемы менеджмента при работе над инновационным проектом

показатели деятельности организации в несколько раз. Для этого разрабатываются проекты совершенно нового делового процесса с использованием арсенала прогрессивных методов и инструментария.

## РАЗДЕЛ 3. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Глава 1. Финансирование инновационной деятельности

*Финансирование инновационной деятельности* – это процесс обеспечения и использования денежных средств, направляемых на проектирование, разработку и организацию производства новых видов продукции, на создание и внедрение новой техники, технологии, услуг, работ, разработку и внедрение новых организационных форм и методов управления.

**Элементами системы финансирования инновационной деятельности** являются:

- источники инвестиционных ресурсов;
- механизм накопления финансовых средств и их инвестирование в инновационные проекты;
- механизм управления инвестиционными ресурсами для обеспечения их эффективного использования и возвратности заемного капитала.

Основные источники формирования инвестиционных ресурсов инновационной деятельности организации могут быть представлены как совокупность собственных, заемных и привлеченных средств.

#### 1. Собственные

- 1) часть чистой прибыли, направляемая на развитие производства
- 2) амортизационные отчисления
- 3) страховая сумма возмещения убытков, вызванных потерей имущества
- 4) реинвестируемая путем продажи часть основных фондов
- 5) иммобилизуемая в инвестиции часть излишних оборотных активов

#### 2. Заемные

- 1) долгосрочные кредиты банков и других кредитных структур
- 2) эмиссия облигаций компании
- 3) целевой государственный кредит, направленный на конкретный вид инвестирования
- 4) налоговый инвестиционный кредит
- 5) инвестиционный лизинг

#### 3. Привлеченные

- 1) эмиссия акций компании
- 2) эмиссия инвестиционных сертификатов
- 3) взнос сторонних инвесторов в Уставный фонд
- 4) безвозмездно предоставляемые государственными органами и коммерческими структурами средства на целевое финансирование

Финансовые ресурсы для осуществления инновационной деятельности могут быть инвестированы различными способами. Спо-



соб (форма) финансирования зависит от стадии жизненного цикла инновации. Распределение инвестиций по стадиям жизненного цикла инноваций представлено на рис. 34 [13] .

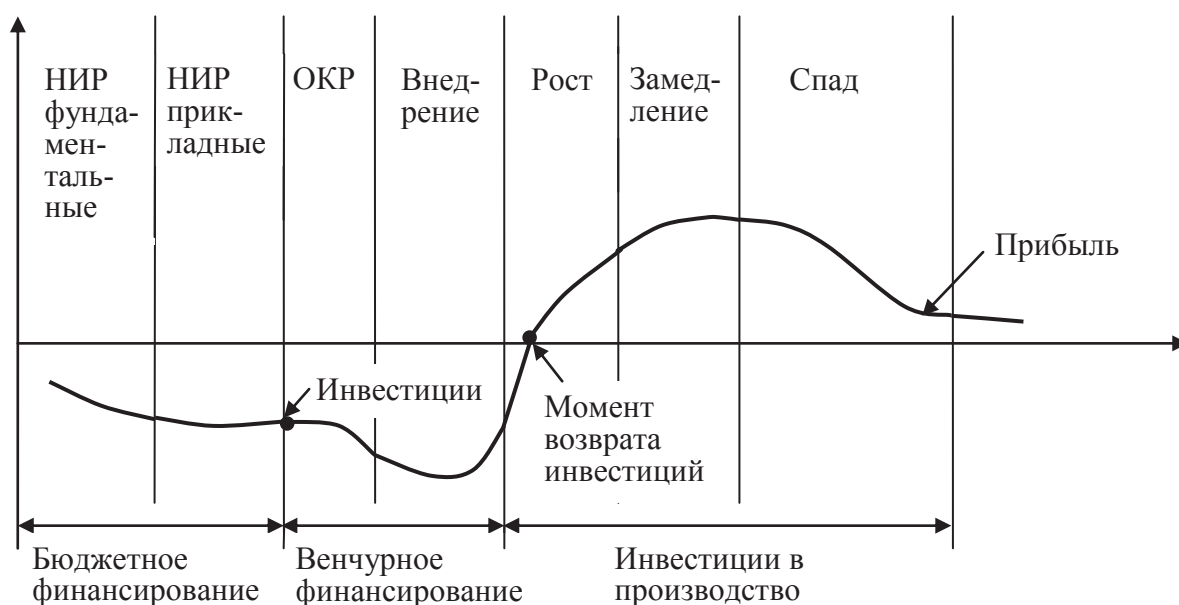


Рис. 34. Распределение инвестиций

Существуют следующие **формы финансирования** инновационной деятельности:

- государственное финансирование;
- акционерное финансирование;
- банковские кредиты;
- венчурное финансирование;
- лизинг;
- форфейтинг;
- смешанное финансирование.

### **Государственное финансирование**

Из средств госбюджетов различных уровней и специализированных государственных фондов финансируются направления инновационной деятельности, имеющие приоритетное значение. Предоставление бюджетных средств осуществляется в формах:

- финансирования федеральных целевых инновационных программ;
- финансового обеспечения перспективных инновационных проектов на конкурсной основе.

**К инновационным программам**, на осуществление которых предполагается получение государственной финансовой поддержки, предъявляются следующие требования:

- право на участие в конкурсном отборе имеют инновационные проекты, направленные на развитие перспективных (развивающихся) отраслей экономики, при условии их частичного финансирования (не менее 20 % от суммы, необходимой для реализации проекта) из собственных средств компании; срок окупаемости не должен превышать установленных нормативов;
- государственное финансирование инновационных программ, прошедших конкурсный отбор, может осуществляться за счет средств федерального бюджета, выделяемых на возвратной основе либо на условиях представления части акций хозяйствующего субъекта в государственную собственность; инновационные программы, представляемые на конкурс, должны иметь положительные заключения государственной экологической экспертизы, государственной ведомственной или независимой экспертизы.

### **Акционерное финансирование**

Данная форма доступна для предприятий, организованных в форме закрытого или открытого акционерного общества; позволяет аккумулировать крупные финансовые ресурсы путем размещения акций среди неограниченного круга инвесторов (заем денег у покупателей акций на неопределенное время) для осуществления перспективных инновационных проектов. Посредством эмиссии ценных бумаг производится замена инвестиционного кредита рыночными долговыми обязательствами, что способствует оптимизации структуры финансовых ресурсов, инвестируемых в инновационный проект.

**Для определения номинальной суммы эмиссии ценных бумаг** используют следующие показатели:

- объем финансовых ресурсов, необходимых для реализации инновационного проекта;
- ожидаемый прирост капитала и размер дивидендов по акциям;
- величина денежных поступлений, которую рассчитывает получить эмитент при размещении акций.

## **Банковские кредиты**

Коммерческие банки финансируют инновационные проекты, обладающие реальными сроками окупаемости (срок окупаемости меньше срока реализации проекта), имеющие источники возврата предоставляемых финансовых средств, обеспечивающие значительный прирост инвестируемого капитала.

Банковский кредит предоставляется на определенный срок под проценты, размер которых зависит от срока займа, величины риска по проекту, характеристик заемщика и пр.

Процентная ставка может определяться исходя из базисной ставки, на которую ориентируются инвестиционные банки.

## **Венчурное финансирование**

Венчурное инвестирование – это один из наиболее эффективных, хотя далеко не единственный метод финансирования молодых инновационных предприятий. Венчурное финансирование осуществляется фондами «риск-капитал» путем предоставления денежных ресурсов на беспроцентной основе без гарантий их возврата.

Деятельность венчурных фондов по финансированию инновационных проектов обладает рядом характерных особенностей, что отличает их от традиционных инвестиционных фондов:

- риск-инвесторы готовы к потере своего капитала (не требуют залоговых гарантий возврата предоставленных средств);
- «риск-капитал» предоставляется на длительный срок (5–7 лет) без права его изъятия;
- «риск-капитал» размещается только в форме акционерного капитала.

Риск венчурных инвесторов велик, однако в случае удачи он компенсируется сверхприбылью. Статистика показывает, что в 15 % случаев венчурный капитал полностью теряется, в 25 % – риск-фирмы терпят убытки в течение большего срока, чем планировалось, в 30 % – получают умеренные прибыли и в 30 % – сверхприбыли (превышение «риск-капитала» в 30–200 раз).

Формирование рискованного капитала при создании венчурной компании в той или иной степени зависит от стадии жизненного цикла инновации.

<b>Самый высокий риск</b>		
<i>Финансирование ранней стадии</i>		
Формирование первоначального капитала (идея, знание рынка, цели)	Финансирование образования компании	Привлечение фирмы с венчурным капиталом
Проведение предварительных исследовательских работ, разработка бизнес-плана	Разработка опытных образцов, стратегии маркетинга и покрытие производственных расходов	Привлечение венчурного капитала и приведение бизнеса к этапу производства и маркетинга продукции
<b>Средний риск</b>		
<i>Финансирование второй стадии</i>		
Становление производства, покрытие издержек по изготовлению продукции (активный маркетинг)	Создание или расширение необходимых мощностей	Формирование оборотного капитала (запасы, дебиторы и другое)
<b>Минимальный риск</b>		
<i>Самофинансирование третьей стадии</i>		
Переход деятельности компании в коммерческую стадию	Финансирование поглощений и выпуска контрольного пакета акций	Изъятие венчурного капитала и замена его обычным финансированием

Снижения рисков при осуществлении венчурного финансирования удастся достичь при тщательном отборе проектов, а также за счет одновременного вложения средств в несколько инновационных проектов, находящихся на разных стадиях реализации.

### **Финансовый лизинг**

Финансовый лизинг – процедура привлечения заемных средств в виде долгосрочного кредита, предоставляемого в натуральной форме и погашаемого в рассрочку.

При осуществлении финансового лизинга лизингодатель обязуется приобрести указанное лизингополучателем имущество у определенного продавца и передать его лизингополучателю на определенный срок во временное владение и пользование. Срок действия договора по финансовому лизингу больше или равен сроку полной амортизации предмета лизинга. После завершения срока действия договора предмет лизинга может быть передан в собственность лизингополучателю при условии полной выплаты сумм по договору лизинга.

Данная процедура позволяет, с одной стороны, осуществлять реализацию дорогостоящего оборудования большему количеству пользователей, с другой – сократить единовременные затраты арендополучателей, связанные с приобретением капиталоемкой продукции.

**Форфейтинг** является операцией по трансформации коммерческого кредита в банковский. Суть операции заключается в следующем. Покупатель, не располагающий на момент заключения сделки требуемой суммой финансовых ресурсов, выписывает продавцу комплект векселей на сумму, равную стоимости объекта сделки и процентов за отсрочку платежа, т. е. за предоставление **коммерческого кредита**. Продавец учитывает полученные векселя в банке с формулировкой «без права оборота на себя», что освобождает его от имущественной ответственности в случае неплатежеспособности векселедателя. По учтенным платежам продавец получает деньги в банке. В результате коммерческий кредит предоставляет не продавец, а банк, согласившийся учесть векселя и принявший на себя кредитный риск, т. е. коммерческий кредит трансформируется в банковский. Величина кредитного риска, зависящая от надежности векселедателя, влияет на ставку дисконта, по которой учитываются векселя банком. Кредитование по схеме форфейтинга является среднесрочным (от 1 года до 7 лет).

**Смешанное финансирование** осуществляется путем привлечения финансовых средств, необходимых для реализации инновационных проектов, из различных источников.

Сравнительный анализ форм финансирования, преимущества и недостатки различных инвестиционных схем сведены в табл. 14.

Таблица 14

Сравнительный анализ форм финансирования

Способ Инвестирования	Требования	Преимущества	Недостатки
1	2	3	4
Кредитование	Ликвидное обеспечение Хорошая кредитная история Предсказуемый план развития проекта	Гибкость в заимствовании и погашении Гибкость в использовании кредита Отсутствие контроля над средствами	Опасность невозврата средств Слишком высокая процентная ставка Необходимость ликвидного залога
Государственное финансирование	Социальная важность Финансирование компании должно соответствовать стандартам, принятым государственным органом Средства должны идти на осуществление определенных видов деятельности	Предоставление при отсутствии возможности получения финансирования у коммерческих структур Обычно низкие суммы платежей при более длительных периодах погашения	Ограничения на использование Трудности в получении Обычно не очень значительные суммы

1	2	3	4
Венчурный капитал	Наличие у компании: потенциала; уникальной идеи; высокого уровня менеджмента	Использование вошедшими акционерами своего опыта в сфере менеджмента и финансов	Возможность кадровых изменений инвестором Трудность и длительность процесса получения Болезненный процесс выхода инвестора из проекта
Облигационный заем	Устойчивые позиции на рынке Кредитоспособность Предсказуемый план развития проекта	Гибкость в заимствовании и погашении долга Гибкость в использовании средств Отсутствие контроля	Ограничения по сумме Трудность и длительность процесса эмиссии

Одной из форм *поддержки развития инновационной деятельности* на этапах НИР в секторе наукоемких технологий помимо бюджетного и венчурного финансирования являются научные фонды. *Научные фонды* – это некоммерческие организации, занимающиеся предоставлением на конкурсной основе грантов для поддержки научной и инновационной деятельности. В настоящее время в России активно работают как государственные научные фонды (РФФИ, РГНФ, РФТР и др.), так и научные фонды зарубежного капитала (Фонд Форда, Фонд «Евразия» и др.). Их основная задача – стимулировать решение актуальных научных, технических и социальных мировых проблем, финансовое обеспечение которых может быть не под силу не только национальным правительственным организациям, но и даже группе государств.

Конечно, создавая международные фонды, их организаторы преследуют свои региональные и национальные цели (хотя, как правило, все фонды называются благотворительными). Но, безусловно, они заинтересованы и в стимулировании инновационной деятельности в странах со слабо развитой экономикой, в том числе в независимых государствах бывшего СССР. Все это делается для того, чтобы вывести их на уровень цивилизованной экономики, уменьшить постоянную угрозу для себя, обусловленную, в частности, правительственной нестабильностью, большими запасами произведенного и экспортируемого оружия, низким жизненным уровнем большинства населения в этих странах и, как следствие, высоким уровнем эмиграции, преступности, терроризма.

Вместе с тем организаторы фондов, чьи программы направлены на развитие инновационной деятельности, учитывают тот высокий научно-технический потенциал, который Россия и другие страны СНГ создали за годы планово-распределительной системы. Для его сохранения и дальнейшего развития, налаживания активного и эффективного взаимовыгодного международного трансфера технологий такие фонды применяют разные стимулы рыночной экономики, используют уже хорошо отработанные ими корпоративные методы работы, предусматривают финансирование грантов не только по развитию конкретных научных направлений, но и обучению методам их коммерциализации.

Каждый фонд имеет специальные программы, предлагающие свой путь международного сотрудничества во всех областях фундаментальных и прикладных исследований. Условно фонды можно разделить на две группы: российские научные фонды и научные фонды зарубежного капитала.

#### *Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)*

РФФИ был создан в 1992 году, является государственной некоммерческой организацией в форме федерального учреждения, находящегося в ведении Правительства Российской Федерации.

Основной целью Фонда является поддержка фундаментальных научных исследований. Для достижения основной цели Фонд проводит отбор на конкурсной основе научно-исследовательских проектов; проектов по изданию научных трудов; проектов по организации научных мероприятий (конференций, семинаров и т. д.) и участию российских ученых в них; проектов по развитию экспериментальной базы научных исследований и т. д.

РФФИ осуществляет финансирование отобранных проектов и мероприятий, а также контролирует использование выделенных средств, участвует в выработке предложений по формированию государственной научно-технической политики в области фундаментальных научных исследований.

Средства Фонда формируются за счет средств федерального бюджета, добровольных взносов и пожертвований организаций и граждан, в том числе иностранных юридических и физических лиц, а также средств иных источников, не запрещенных законом.

#### *Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ)*

РГНФ был создан по постановлению Правительства РФ в 1994 году в целях государственной поддержки развития гуманитарных наук,

приумножения накопленных научных знаний и широкого распространения их в обществе, возрождения традиций отечественной гуманитарной науки.

РГНФ – самоуправляемая государственная организация, средства которой формируются за счет государственных ассигнований и привлеченных средств. Фонд поддерживает научные исследования во всех областях гуманитарного знания: философии, политологии, социологии, науковедении, праве, экономике, истории, археологии, этнологии, искусствоведении, филологии, психологии, педагогике, а также в изучении комплексных проблем деятельности человека.

Поддержка научных проектов осуществляется на основании тщательной многоэтапной независимой научной экспертизы. Конкурсы РГНФ по видам аналогичны конкурсам РФФИ.

#### *Российский фонд технологического развития (РФТР)*

РФТР – внебюджетный научный фонд, образованный в 1992 году в целях создания условий, обеспечивающих сохранение и развитие научно-технического потенциала России путем поддержки научных исследований и экспериментальных разработок прикладного характера, ориентированных на традиционные и развивающиеся рынки наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

Основным направлением использования средств Фонда является финансирование на договорной возвратной основе научных исследований и экспериментальных разработок в области создания новых видов наукоемкой продукции и технологий, повышения технического уровня продукции, стандартизации и сертификации продукции, охраны труда и техники безопасности.

#### *Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере*

Фонд образован Постановлением Правительства РФ в 1994 году как государственная некоммерческая организация для развития малого предпринимательства в научно-технической сфере (создание малых наукоемких фирм-инкубаторов бизнеса, инновационных, инжиниринговых центров и др.), а также поощрения конкуренции оказания финансовой поддержки высокоэффективным наукоемким проектам, разрабатываемым малыми предприятиями.

Основные задачи Фонда: содействие проведению государственной политики формирования рыночных отношений в научно-технической сфере путем поддержки инфраструктуры малого инновационного пред-



принимательства, поощрения конкуренции в производстве наукоемких продуктов; участие в разработке и проведении федеральных, отраслевых, региональных программ и проектов; содействие созданию новых рабочих мест для эффективного использования имеющегося в РФ научно-технического потенциала; поддержка освоения и внедрения новых технологий и ноу-хау с использованием патентов и лицензий и т. п.

#### *Фонд «Евразия»*

Фонд «Евразия» был основан в 1993 году в целях содействия развитию демократических и рыночных институтов в двенадцати новых независимых государствах бывшего Советского Союза. Основным средством для достижения этой цели является программа малых грантов, которая быстро и гибко отвечает на потребности организаций в ННГ. В дополнение к программе предоставления малых грантов Фонд также осуществляет руководство целевыми программами в тех тематических направлениях, где достижение целей Фонда требует большей концентрации усилий. Фонд «Евразия» является организацией с частным управлением, которая получает основное финансирование от Агентства США по международному развитию, а также дополнительную помощь от других фондов, корпораций, частных лиц и правительств других государств.

Фонд «Евразия» способствует развитию демократических институтов и частного предпринимательства в 12 странах: Азербайджане, Армении, Беларуси, Грузии, Казахстане, Кыргызской Республике, Молдове, России, Таджикистане, Туркменистане, Украине и Узбекистане.

#### *Институт «Открытое общество» Фонда Сороса*

В 1995 году в России начало свою работу представительство Института «Открытое общество» (до этого благотворительная деятельность Джорджа Сороса в России проводилась через Международный фонд «Культурная инициатива» и Международный научный фонд). Часть его программ инициирована офисами Института в Нью-Йорке и Будапеште. Это программы Центрально-Европейского университета, программа «Восток-Восток», программы Центра современного искусства Сороса и ряд других. Помимо этого Институт «Открытое общество» в России разрабатывает и осуществляет национальные программы.

Приоритеты благотворительной деятельности на территории России определяет Наблюдательный совет, в который входят видные

представители российской науки и культуры, поддерживающие цели и задачи Института «Открытое общество».

#### *Московский общественный научный фонд (МОНФ)*

МОНФ основан в 1991 году и зарегистрирован как самостоятельная организация (Московское отделение Российского научного фонда) в январе 1993 года. Московский общественный научный фонд – независимый общественный фонд, учрежденный группой лиц.

Миссия Московского общественного научного фонда – поддержка научных исследований и высшего образования в области гуманитарных и социальных наук в России и СНГ.

Московский общественный научный фонд осуществляет свою деятельность за счет целевого финансирования. Деятельность фонда финансируется крупнейшими международными спонсорами, такими как Фонд Форда, Институт «Открытое общество», Фонд Макартуров, Агентство США по международному развитию, Фонд «Евразия», Канадское агентство по международному развитию, Вестминстерский фонд в поддержку демократии (Великобритания), Национальный фонд в поддержку демократии (США) и рядом других организаций.

## **Глава 2. Особенности оценки эффективности инноваций**

Оценка эффективности инноваций должна проводиться на всех стадиях и этапах инновационного процесса – начиная с эскизного проектирования и кончая освоением и реализацией новшеств. Методы оценки и система расчетных показателей для всех стадий и этапов инновационного процесса могут быть одинаковыми, но исходные данные для расчетов различаются по степени полноты информации, уровню достоверности и неопределенности, разнообразию источников. Это дает возможность регулировать инновационный процесс, внося изменения научно-технического, экономического, информационного и аналитического характера. При этом следует проводить разграничения между инновациями и инвестициями, хотя между ними существует тесная связь. Инновационный процесс невозможен без инвестиций, а осуществление инвестиций без инноваций не имеет экономического смысла, поскольку такой подход консервирует отсталость в области техники и технологии, что в конечном итоге снижает конкурентоспособность предприятия. Учитывая их тесную вза-

имосвязь, иногда для оценки эффективности инноваций и инвестиций используют одни и те же показатели, что не совсем правильно. Для инвестиционного проекта основным критерием выступает его финансовая эффективность с точки зрения привлекательности для инвестора. Для инновационного проекта важны не только финансовые результаты, но и его новизна, удовлетворяющая запросы потребителей и производителей. Можно выделить следующие причины, по которым нельзя отождествлять *финансирование* инноваций с *инвестициями*:

- этап разработки инноваций является полностью затратным этапом жизненного цикла их объектов;
- в качестве самостоятельного продукта инновационная стадия создает только интеллектуальную собственность;
- разработка инноваций – вероятностный этап, неопределенности которого превосходят допустимые уровни параметрического прогнозирования (результат исследования, жизненный цикл проекта, финансовый результат);
- налоговый учет инноваций отличен от учета инвестиций.

Вследствие этого для оценки эффективности инноваций применяют целый комплекс показателей, которые можно поделить на несколько групп, характеризующих эффективность каждого этапа инновационного процесса.

**Первая группа** – *показатели, характеризующие инновационность организации* [14].

1. Коэффициент инновационности отражает долю затрат на разработку инновации в годовом объеме продаж:

$$K_{и} = \text{Затраты на НИР} / \text{Годовой объем продаж.}$$

В большинстве стран затраты на НИР обеспечивают предприятиям налоговые льготы. В мировой практике инновационного процесса принято относить к высокотехнологичным наукоемким инновационным компаниям организации, имеющие  $K_{и} \geq 4,5$ , хотя ведущая двадцатка высокотехнологичных компаний в США демонстрирует значение коэффициента 1,7–18,8 %.

Необходимо отметить, что коэффициент инновационности носит затратный характер и не содержит информации об экономической отдаче инновационной деятельности.

2. Коэффициент Тобина используется в финансовом анализе:

$K_T = \text{Рыночная стоимость (цена) компании} / \text{Стоимость замещения реальных активов (восстановительная стоимость)}$ .

Как видно, коэффициент Тобина может дополнять статическую и динамическую характеристики коэффициента инновационности компании, осуществляющей затраты на разработку инноваций, в той или иной степени коррелируясь с коэффициентом инновационности, но не снимает вопроса об оценке результативности этих затрат.

3. Индекс возврата от исследований (*RRI*) представляет собой аналог срока окупаемости инвестиций:

$RRI = \text{Прирост годовой прибыли от внедрения исследований} / \text{Общие затраты на НИР компании}$ .

Этот показатель предоставляет возможность оценки инноваций, как предварительной, так и последующей, как всей инновационной деятельности компании, так и на уровне отдельного инновационного проекта.

**Вторая группа** – *показатели, характеризующие производственный эффект от применения инновации.*

1. Прирост объема производства:

$$\Delta ВП = ВП_1 - ВП_0,$$

где  $ВП_0, ВП_1$  – валовой объем производства продукции соответственно до и после использования новшества.

2. Прирост добавленной стоимости:

$$\Delta ДС = ДС_1 - ДС_0,$$

где  $ДС_0, ДС_1$  – валовой объем производства продукции соответственно до и после использования новшества.

3. Экономия материальных ресурсов:

$$\Delta МП = Q_1(P_1^{\text{ед}} - P_0^{\text{ед}}),$$

где  $Q_1$  – годовой объем производства продукции в натуральном выражении после применения новшества;

$P_0^{\text{ед}}, P_1^{\text{ед}}$  – расход материальных ресурсов на единицу продукции соответственно до и после инновации.

4. Экономия затрат от снижения себестоимости продукции:

$$\Delta Z = Q_1(C_0 - C_1),$$

где  $C_0, C_1$  – себестоимость единицы продукции соответственно до и после использования новшества.

5. Сокращение затрат труда на производство продукции:

$$\Delta Z_T = Q_1(TE_0 - TE_1),$$

где  $TE_0, TE_1$  – затраты труда на производство единицы продукции соответственно до и после применения новшества.

Если данную экономию разделить на годовой фонд рабочего времени одного рабочего, то получим относительное сокращение количества рабочих в результате инновации.

6. Рост производительности труда (среднечасовой выработки):

$$\Delta \text{ЧЧ}_{\text{ин}} = \frac{\text{ВП}_0 + \Delta \text{ВВ}_{\text{ин}}}{Z_{T_0} - \Delta Z_{\text{ин}}} - \text{ЧВ}_0,$$

где  $\text{ВП}_0$  – стоимость выпуска продукции до внедрения инновации;

$\Delta \text{ВП}_{\text{ин}}$  – увеличение выпуска продукции за счет инновации;

$Z_{T_0}$  – затраты труда на производство продукции до внедрения инновации;

$\Delta Z_{\text{ин}}$  – экономия затрат труда после внедрения инновации;

$\text{ЧВ}_0$  – среднечасовая выработка до внедрения инновации.

7. Снижение материалоемкости продукции:

$$\Delta \text{ММ}_{\text{ин}} = \frac{\text{МЗ}_0 + \Delta \text{ММ}_{\text{ин}}}{\text{ВП}_0 - \Delta \text{ВВ}_{\text{ин}}} - \text{МЕ}_0,$$

где  $\text{МЗ}_0$  – сумма материальных затрат на производство продукции до внедрения инновации;

$\Delta \text{МЗ}_{\text{ин}}$  – экономия материальных затрат за счет внедрения инновации.

8. Снижение затратоемкости продукции:

$$\Delta Z_{\text{ин}} = \frac{Z_0 + \Delta Z_{\text{ин}}}{\text{ВП}_0 - \Delta \text{ВВ}_{\text{ин}}} - \text{ИЕ}_0,$$

где  $Z_0$  – общая сумма затрат на производство продукции до использования инновации;

$\Delta Z_{\text{ин}}$  – изменение затрат за счет внедрения инновации;

$\text{ИЕ}_0$  – материалоемкость продукции до внедрения инновации.

**Третья группа – показатели, характеризующие финансовую эффективность нововведения.**

1. Прирост валовой маржи:

$$\Delta \text{МП} = \text{МП}_1 - \text{МП}_0,$$

где  $\text{МП}_0, \text{МП}_1$  – валовая маржа соответственно до и после использования новшества.

2. Прирост чистого дохода:

$$\Delta \text{ЧД} = \text{ЧД}_1 - \text{ЧД}_0,$$

где  $\text{ЧД}_0, \text{ЧД}_1$  – доход, включающий чистую прибыль и амортизацию, соответственно до и после использования новшества.

3. Прирост прибыли до выплаты процентов и налогов:

$$\Delta \text{ЕВИТ} = \text{ЕВИТ}_1 - \text{ЕВИТ}_0,$$

где  $\text{ЕВИТ}_0, \text{ЕВИТ}_1$  – сумма прибыли от операционной деятельности до выплаты процентов и налогов соответственно до и после применения новшества.

4. Прирост чистой прибыли:

$$\Delta \text{ЧП} = \text{ЧП}_1 - \text{ЧП}_0,$$

где  $\text{ЧП}_0, \text{ЧП}_1$  – сумма чистой прибыли соответственно до и после использования новшества.

5. Прирост маржинальной рентабельности:

$$\Delta MR = MR_1 - MR_0,$$

где  $MR_0, MR_1$  – маржинальная рентабельность соответственно до и после внедрения новшества.

6. Прирост рентабельности затрат:

$$\Delta R_3 = R_{з1} - R_{з0},$$

где  $R_{з0}, R_{з1}$  – рентабельность затрат соответственно до и после внедрения новшества.

7. Прирост рентабельности оборота:

$$\Delta R_{об} = R_{об1} - R_{об0},$$

где  $R_{об0}, R_{об1}$  – рентабельность оборота соответственно до и после использования новшества.

8. Прирост чистой нормы прибыльности продукции, исчисленной отношением чистой прибыли от реализации продукции после выплаты процентов и налогов к сумме нетто-выручки:

$$\Delta R_ч = R_{ч1} - R_{ч0},$$

где  $R_{ч0}, R_{ч1}$  – рентабельность оборота соответственно до и после внедрения новшества.

9. Прирост рентабельности совокупного капитала, вложенного в активы организации, исчисленной отношением общей суммы прибыли отчетного периода до выплаты процентов и налогов к средней сумме активов:

$$\Delta ВЕР = ВЕР_1 - ВЕР_0,$$

где  $ВЕР_0, ВЕР_1$  – рентабельность совокупного капитала соответственно до и после внедрения новшества.

## 10. Прирост рентабельности собственного капитала:

$$\Delta ROE = ROE_1 - ROE_0,$$

где  $ROE_0, ROE_1$  – рентабельность собственного капитала соответственно до и после внедрения новшества.

**Четвертая группа** – *показатели инвестиционной эффективности инноваций*. Здесь используется та же система показателей, что и для оценки эффективности реальных инвестиций, а именно чистый приведенный доход, индекс рентабельности, внутренняя норма доходности, дисконтированный срок окупаемости. Специфичной особенностью является определение расчетного периода, зависящего от продолжительности инновационного процесса, точности исходных данных, срока использования новшеств, ожиданий инвесторов, прогнозирование которых достаточно затруднено. Применяемые в настоящее время методы оценки основаны на соотношении результатов и затрат, т. е. на сопоставлении полученного эффекта и затрат.

В настоящее время при оценке эффективности инвестиционных проектов руководствуются Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования, утвержденными 31 марта 1994 г. Госстроем России, Министерством экономики РФ, Госкомпромом России № 7-12/47, вторая редакция данной методики опубликована в январе 2000 г. (далее – Методические рекомендации).

Основные показатели экономической эффективности:

- чистый дисконтированный доход ( $NPV$ );
- индекс доходности ( $PI$ );
- внутренняя норма доходности ( $IRR$ );
- срок окупаемости ( $DBP$ ).

### 1. Определение чистого дисконтированного дохода

Чистый дисконтированный доход характеризует эффективность инновационного проекта при известном значении нормы дисконта.

$$NPV = \frac{\sum_{t=0}^T (D_t - Z_t)}{(1+d)^t},$$

где  $D_t$  – доходы по проекту в  $t$ -м году;



$Z_t$  – затраты по проекту в  $t$ -м году;

$d$  – ставка дисконта;

$T$  – срок реализации проекта.

Инновационный проект считается эффективным при ЧДД  $> 0$ .

## 2. Определение **индекса доходности**

$$PI = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T \frac{(D_t - Z_t)}{(1+d)^t},$$

где  $Z_t$  – затраты в  $i$ -м году без учета капиталовложения;

$K$  – дисконтированные капиталовложения;

$$K = \sum_{t=0}^T K_t \frac{1}{(1+d)^t},$$

где  $K_t$  – капиталовложения в  $t$ -м году.

Инновационный проект считается эффективным при  $PI > 1$ .

## 3. Определение **внутренней нормы доходности**

Внутренняя норма доходности представляет собой ставку дисконта, при которой чистый дисконтированный доход равен нулю.  $IRR$  является решением уравнения

$$\sum_{t=0}^T \frac{(D_t - Z_t)}{(1+x)^t} = 0.$$

Найденное значение  $IRR$  сравнивается с требуемой инвестором ставкой дохода на капиталовложения. Инновационный проект считается эффективным, если  $IRR > WACC$  (средневзвешенная стоимость капитала). Если при сравнении двух альтернативных вариантов по показателям  $NPV$  и  $IRR$  получены следующие результаты:

$NPV_1 > NPV_2$ ,  $IRR_1 < IRR_2$ , то приоритетным является показатель ЧДД.

## 4. Определение **срока окупаемости**

Срок окупаемости — период времени, за который дисконтированные затраты будут компенсированы дисконтированными доходами.  $DBP$  является решением уравнения

$$\sum_{t=0}^T \frac{(D_t - Z_t)}{(1+d)^t} = 0$$

Инновационный проект считается эффективным, если  $DBP_{ок} < T_n$ , где  $T_n$  – нормативный срок окупаемости капиталовложений.

Однако показатели инвестиционной эффективности инноваций не в полной мере подходят для оценки эффективности инноваций. Это обусловлено тем, что в создании и использовании инноваций, как правило, задействован более широкий круг участников по сравнению с инвестиционным проектом. Период, в пределах которого осуществляются единовременные затраты и обеспечиваются доходы, во многих случаях занимает значительно больший промежуток во времени, чем соответствующий период реализации (создания и эксплуатации) инвестиционного проекта. Достижение конечного результата инновационного процесса связано с более высокими рисками, чем при осуществлении инвестиционного проекта.

Воздействие перечисленных факторов обуславливает особенности определения экономической эффективности инвестиций в инновации. При оценке эффективности инвестиций в инновации рекомендуется различать: расчётный год внедрения, первый год после окончания нормативного срока освоения нововведения, начальный год срока полезного использования инновации, срок полезного использования нововведения, последний год срока полезного использования инновации. Исходя из этого, все затраты (текущие и единовременные), а также результаты приводятся к расчётному году, при этом используются как коэффициенты дисконтирования, так и коэффициенты наращивания. При оценке эффективности инновационных проектов приведение текущих затрат и результатов производится путём их дисконтирования к начальному году осуществления единовременных затрат, т. е. затраты и результаты, осуществляемые и получаемые до начала расчётного года, умножаются на коэффициент наращивания, а после расчётного года – на коэффициент дисконтирования.

Приведение разновременных затрат к расчётному году осуществляется только при определении оценочных показателей эффективности в целях принятия решения о целесообразности реализации нововведения.

Этапом, предшествующим оценке эффективности инноваций, является анализ целесообразности внедрения нововведений, например, в производственный процесс.

Выявление функциональных зависимостей между темпами повышения технического уровня производства, качества выпускаемой

продукции и экономическими результатами является ключевой проблемой.

На практике применяются различные методики и инструкции, регламентирующие направление и содержание проведения технико-экономических расчетов производственной деятельности предприятий, цель которых – выявление резервов роста эффективности производства. Однако в большинстве своем они не решают в комплексе вопросы, позволяющие увязать результаты проводимых на предприятии мероприятий по техническому переоснащению с конечными результатами его деятельности и количественно выразить изменения в объеме выпускаемой продукции, снижении ее себестоимости, повышении рентабельности от проведения или непроведения каждого планируемого мероприятия по техническому совершенствованию производства.

Оценка и анализ технического уровня должны базироваться на экономическом критерии, так как главной целью совершенствования средств производства и методов является достижение заданных конечных результатов с минимальными затратами производственных и финансовых ресурсов.

Целью анализа является определение влияния технических мероприятий на экономические результаты: анализ обоснованности плана переоснащения производства и резервов повышения эффективности использования финансовых ресурсов.

Последовательность проведения и конкретные направления дальнейшего использования полученных результатов анализа приведены в табл. 15.

На основании проведенного анализа выявляются “узкие места” и разрабатываются стратегические и тактические мероприятия по их ликвидации и повышению качественного состояния производства, определяются также потребности в оборудовании, необходимые для реализации разрабатываемых мероприятий, и потребности в финансовых ресурсах на эти цели. Появляется возможность сравнить достигнутые интегральный и обобщающие показатели технического уровня с аналогичными показателями предшествующего (базового) периода, сопоставить их рост с изменениями экономических результатов хозяйственной деятельности предприятий.

## Этапы анализа и использование его результатов

Процессы и результаты анализа	Направления использования результатов анализа
1	2
1. Анализ технического уровня и определение направлений совершенствования производственной базы	
<p>1. Определение изменения показателей достигнутого технического уровня производственной базы по сравнению с предыдущим периодом и планом</p> <p>2. Определение обобщающих и интегральных показателей технического уровня, сопоставление произошедших в нем изменений с изменениями экономических результатов деятельности</p> <p>3. Поиск “узких мест”. Разработка мероприятий по их ликвидации. Окончательное определение необходимых производственных и финансовых ресурсов для повышения ТУ</p>	<p>1. Совершенствование планирования технического перевооружения</p> <p>2. Разработка необходимых мероприятий по ликвидации “узких мест”, повышению качественного состояния производственной базы, для составления оптимальных текущих и долгосрочных планов технического перевооружения</p> <p>3. Определение требующихся изменений в технологических процессах, а также потребностей в необходимом оборудовании и финансовых ресурсах для его приобретения и внедрения разработанных мероприятий</p> <p>4. Обоснование оформления заявок на оборудование</p> <p>5. Обоснование составления сметы</p>
2. Анализ выполнения плана мероприятий технического перевооружения за предыдущий (отчетный) период	
<p>1. Общая оценка эффективности использования капитальных вложений</p> <p>2. Количественная оценка влияния технического перевооружения на хозяйственные показатели деятельности основных звеньев</p> <p>3. Определение влияния технического перевооружения на использование производственных ресурсов</p> <p>4. Результаты исследования основных направлений внедрения мероприятий. Определение наиболее эффективных из них</p> <p>5. Сравнение экономических результатов внедрения мероприятий технического перевооружения</p> <p>6. Анализ возмещения затрат</p>	<p>1. Принятие оптимальных управленческих решений по усилению влияния результатов НИР на экономику предприятия</p> <p>2. Определение наиболее эффективных направлений для вложения средств в целях повышения результатов хозяйственной деятельности</p> <p>3. Разработка комплекса организационных мер по выполнению в предшествующем периоде тех мероприятий, невыполнение которых снизило результативность процесса перевооружения</p>

1	2
3. Анализ обоснованности плана технического переоснащения и резервов повышения эффективности использования финансовых ресурсов	
1. Определение и анализ потребности в средствах 2. Выбор из разработанных мероприятий оптимального соотношения наиболее результативных, дающих максимальное увеличение прибыли при ограниченном финансировании 3. Сравнительный анализ эффективности использования собственных средств и кредитов банка 4. Анализ направлений внедрения мероприятий по их эффективности 5. Выбор оптимальной совокупности мероприятий, которые позволяют предприятию, например, снизить расход материалов, трудоемкость изготовления продукции в тех случаях, когда перед техническим переоснащением стоят конкретные задачи	1. Поиск источников финансирования 2. Включение в план будущего периода оптимальной совокупности наиболее эффективных мероприятий 3. Определение наиболее эффективного направления в плане мероприятий, подлежащих внедрению 4. Определение оптимальной совокупности мероприятий для более эффективного использования собственных и заемных средств

Оценка технического и организационного уровня производства на базе интегральных показателей должна включать в себя определение его комплексного и обобщающих показателей.

Комплексный показатель рассчитывается при этом, как сумма величин обобщающих показателей технического уровня выпускаемых изделий, уровня технологии участков и однородных цехов, уровней механизации и организации производства в баллах, скорректированных на коэффициент значимости подсистем.

После ТЭО идет процесс выбора соответствующего оборудования. Первым этапом идет поиск информации всех производителей требуемого оборудования. Информацию на них можно получить в каталогах на выставках, ярмарках и т. д. Далее анализируются технико-экономические параметры, т. е. фондоотдача, трудоемкость, производительность, энергопотребляемость, качество изделий, производимых на данной линии, стоимость линии, занимаемая площадь, безотходное производство. Выбирается такая линия, которая по своим технико-экономическим параметрам наиболее близка к требуемым.

## РАЗДЕЛ 4. КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Коммерциализация инноваций является заключительным этапом их жизненного цикла, и от того, насколько грамотно будет проведен этот этап, зависит степень успеха инновационной деятельности. Формы достижения цели коммерциализации инноваций представлены на рис. 35.

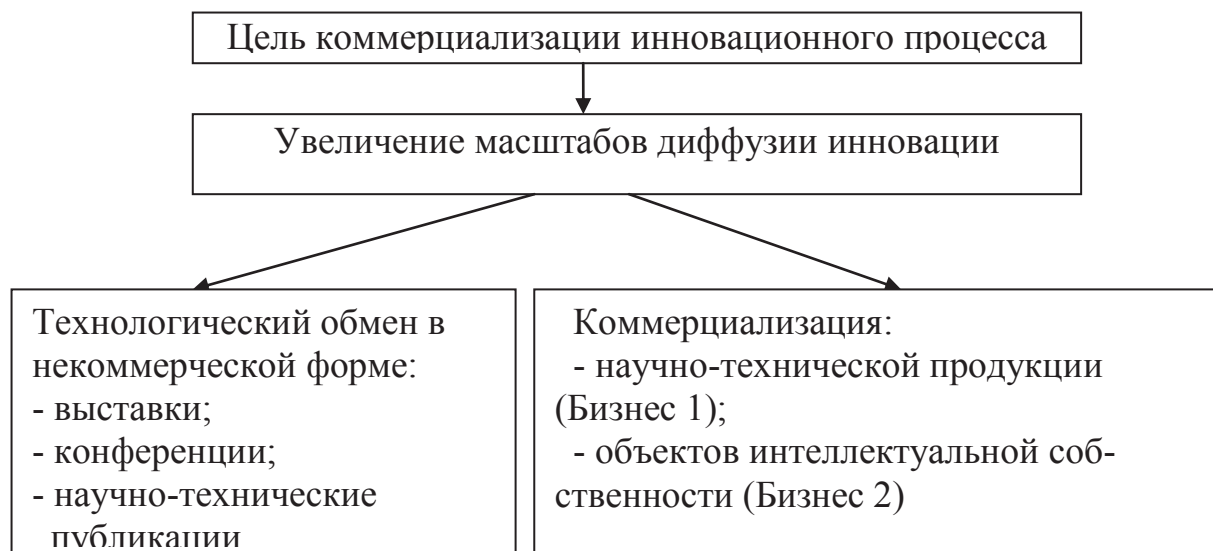


Рис. 35. Формы коммерциализации инновационной деятельности

### Глава 1. Коммерциализация научно-технической продукции (Бизнес 1)

#### *Барьеры на инновационном пути*

Преуспевающие инновационные компании постоянно выпускают на рынок множество новых товаров и достигают больших высот в своей отрасли. Однако данная стратегия, направленная на достижение компанией ведущих позиций, чревата определенными трудностями, поскольку *большинство* новинок оказываются нерентабельными. Некоторые аналитики полагают, что процент неудачных попыток будет неуклонно расти, чему способствует воздействие следующих факторов:

- сокращение жизненного цикла товаров;
- рост затрат на развитие новых товаров;
- ужесточение законодательных актов об охране окружающей среды и защите прав потребителей;
- глобализация конкуренции;
- рост предложения новых товаров;
- увеличение сегментированности рынков;
- уменьшение рентабельности торговых марок компаний-последователей;
- отсутствие очевидного отличительного преимущества;
- медлительность в разработке инноваций;
- несовершенное планирование;
- равнодушие менеджеров.

Очень важную роль в процессе коммерциализации инноваций играет процесс выведения товара-новинки на потребительский рынок. Условно его можно разделить на два этапа: адаптация потребителей и проникновение на рынок.

Процесс адаптации потребителей к товару и средства коммуникации схематично представлены на рис. 36 [11].

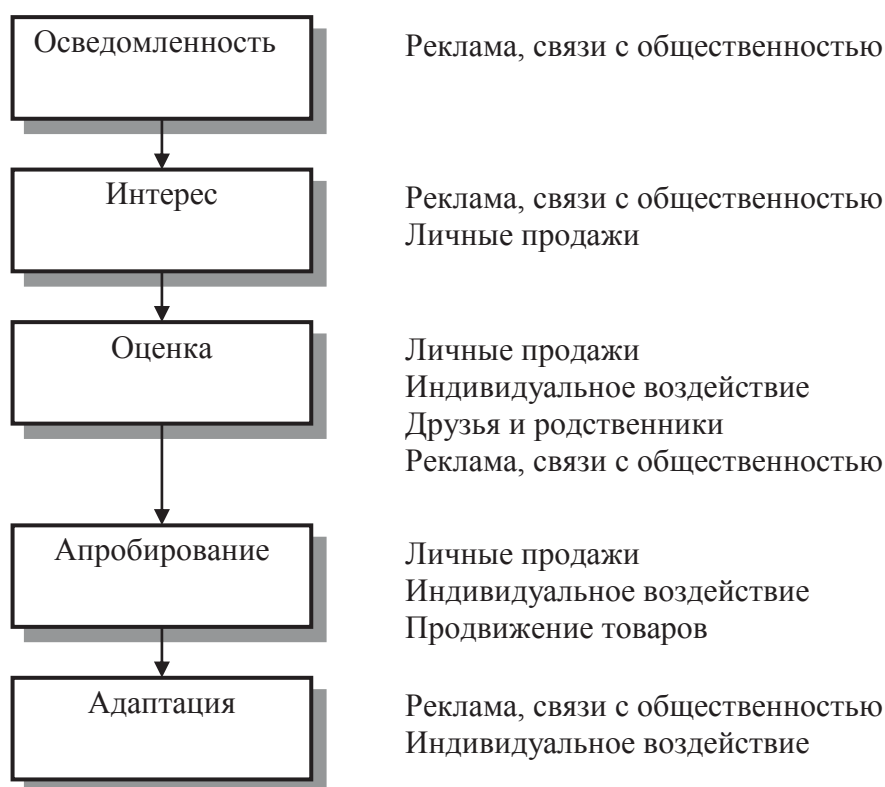


Рис. 36. Процесс адаптации потребителей

Процесс проникновения инновации на рынок связан с последовательным завоеванием на рынке определенных групп потребителей, которые различаются по времени принятия решения относительно регулярного использования (рис. 37) [11].



Рис. 37. Классификация потребителей по относительному времени принятия инновации

Особую роль среди прочих играют потребители-новаторы, так как именно от их мнения зависит дальнейшая жизнеспособность инновации на рынке. Они являются своего рода «шлагбаумом» в рыночное пространство.

Характеристики новаторов различны в зависимости от типов рынков, на которые выходит товар-новинка.

*Потребительские рынки:*

- демографические факторы (молодые, высшее образование, высокие доходы, высокий социальный статус);
- социальные факторы (активная жизненная позиция, высокая социальная мобильность, высокая географическая мобильность, лидеры мнений);
- индивидуальные характеристики (положительное отношение к риску, ориентация на новинки, информированность, отдают предпочтение газетам и журналам).



*Отраслевые рынки:*

- получают от нового товара наибольшую *экономическую ценность*;
- могут использовать первоначальные инновации в *базовой версии*;
- существенно важны приемлемые *издержки неудачи* использования товара-новинки;
- стимулом являются *низкие издержки переключения*;
- нуждаются в самой современной технологии, *т. е. более чувствительны к техническим изменениям.*

Характеристики нового товара, оказывающие влияние на период адаптации потребителя:

- *относительное преимущество* – чем выше воспринимаемая добавленная ценность нового товара, тем быстрее адаптируются к нему потребители;
- *совместимость* – новинка совместима с существующими стереотипами поведения потребителей и принятой практикой;
- *сложность* – правила использования нового товара отличаются сложностью;
- *делимость* – возможность пробного использования;
- *риск* – экономические или социальные риски неудачного использования нового товара;
- *коммуникабельность* – возможность увидеть в действии или наглядно убедиться в выгодах его применения.

## **Глава 2. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности (Бизнес 2)**

### **2.1. Интеллектуальный труд и интеллектуальная собственность**

Как известно, под инновацией можно понимать продукт творческого труда, имеющий заверченный вид товара, реализуемого на рынке. Любая продукция являет собой стоимость лишь постольку, поскольку в ней нуждается общество, точнее – существует спрос как платежеспособная потребность. Только в этом смысле совершенная человеком работа приобретает экономическое значение. При этом

понятие «выполненная работа» охватывает как материальные, так и нематериальные результаты. «Выполненная работа» (человеческая деятельность) как образующая стоимость, с одной стороны – это физический труд (процесс изменения человеком исходного природного материала), с другой – это интеллектуальный труд (интеллект организует и рационализирует работу физическую). Интеллектуальная организация труда включает техническое и технологическое его усовершенствование, дает экономию труда физического – и тем самым общество получает возможность заняться творческой деятельностью. Сокращение объема труда физического благодаря труду интеллектуальному делает стоимость последнего вполне определяемой.

Итак, научно-техническая, творческая, культурная и образовательная деятельность в экономике создает стоимость через постоянное развитие умения и способностей людей, хотя, конечно, чисто физический труд немыслим без определенного умения, способности, квалификации человека. Поэтому в экономике нет чисто физической или чисто интеллектуальной работы. Оба вида деятельности должны быть осмыслены каждый в отдельности. В развитых странах Запада «работа руками» несоизмеримо дешевле, чем «работа мозгами».

Все вышесказанное имеет непосредственное отношение к проблеме интеллектуальной собственности (далее – ИС). Интерес к ИС прежде всего связан с возможностью получения дополнительного дохода от монопольного использования новых технологий или продажи патентов и лицензий.

Для того чтобы понять сущность ИС как экономической категории, как своеобразного института в национальной экономике, необходимо проанализировать различные точки зрения в отношении собственности как таковой.

Согласно марксистской теории, собственность надо рассматривать как исторически определенную форму присвоения материальных благ. К. Маркс считал, что собственность есть форма отношений между людьми по поводу владения – распоряжения – использования – присвоения средств производства. И только эта форма, писал он, разделяет общество по классам, группам, слоям и т. д. Отсюда классовый подход К. Маркса к анализу экономических процессов, протекающих в обществе. Но жизнь развенчала такой однобокий подход к оценке собственности. В развитых странах мира сегодня происходит бурное перераспределение национального дохода не только на основе

отношений между людьми по поводу владения – распоряжения – использования – присвоения средств производства. Сегодня перераспределение национального дохода через налоги и цену весьма серьезно повышает благосостояние и потребление людей, которые вовсе не наделены материальной собственностью как таковой.

Западные экономисты в отличие от последователей марксизма, наоборот, видят в собственности не отношения между людьми по поводу владения материальными благами и средствами производства, а отношение самого человека к вещам, средствам производства, ресурсам (т. е. как собственник взаимодействует со своим имуществом – распоряжается, использует).

Сегодня также немало рассуждений не просто о собственности, а о праве собственности. Полная совокупность прав состоит из 11 элементов:

- 1) право владения;
- 2) право пользования;
- 3) право управления;
- 4) право на доход от использования (присвоения результатов);
- 5) право суверена, т.е. право на отчуждение, потребление, изменение, физическое уничтожение блага;
- 6) право на безопасность, т.е. иммунитет против экспроприации;
- 7) право на передачу по наследству, завещанию;
- 8) бессрочность прав собственности;
- 9) запрещение вредного использования;
- 10) имущественная ответственность;
- 11) возвратный характер прав собственности, т.е. правомочий, переданных другим, при нарушении ими каких-то условий.

Другими словами, право собственности есть поведенческие отношения между людьми, которые санкционируются законами общества, его традициями и обычаями.

Применимо ли это все к интеллектуальной собственности? Безусловно, да, поскольку ИС подчиняется общим законам развития. Проблема в том, чтобы законодательно обеспечить защиту прав интеллектуальной собственности и грамотно коммерциализировать результаты интеллектуальной деятельности, превращая их в товар, имеющий рыночную стоимость и благополучно находящий своего потребителя [15–17].

Согласно ГК РФ *интеллектуальная собственность* – это исключительное право физического или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации. Использование результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации может осуществляться третьими лицами только с согласия правообладателя.

Результатами интеллектуальной деятельности и приравненными к ним средствами индивидуализации являются:

- произведения науки, литературы и искусства;
- программы для ЭВМ;
- базы данных;
- исполнения;
- фонограммы;
- сообщения в эфир или по кабелю радио- или телепередач;
- топологии интегральных микросхем;
- изобретения;
- полезные модели;
- промышленные образцы;
- селекционные достижения;
- секреты производства (ноу-хау);
- фирменные наименования;
- товарные знаки и знаки обслуживания;
- наименование мест происхождения товара;
- коммерческие обозначения.

#### *Правовая охрана интеллектуальной собственности*

Все перечисленные объекты интеллектуальной деятельности подразделяются на две группы: с 1-го по 7-й пункт – объекты авторского права, с 8-го по 16-й – объекты промышленной собственности.

#### *Авторское право*

Распространяется на произведения науки, литературы и искусства, являющиеся результатом творческой деятельности, независимо от назначения и достоинства произведения, а также от способа его выражения. Авторское право – исключительные права, охраняющие не содержание произведения, а его форму.

Авторское право возникает в силу факта создания произведения и не требует специальной регистрации.

Авторское право можно условно разделить на две части:

- личные неимущественные права (Moral rights);
- имущественные права (Copyright).

Личные неимущественные права автора неотчуждаемы и охраняются бессрочно.

Имущественные права – это исключительные права на использование произведения в любой форме и любым способом. Срок действия имущественных прав – в течение жизни автора и 70 лет после его смерти.

Личные неимущественные права принадлежат автору независимо от его имущественных прав и сохраняются за ним в случае уступки исключительных прав на использование произведения.

Объектами авторского права в научно-технической и промышленной сферах являются программы для ЭВМ, базы данных, ТИМ, научные публикации.

*Программы для ЭВМ* – объективная форма предоставления совокупности данных и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств в целях получения определенного результата.

*База данных* – объективная форма предоставления и организации совокупности данных, систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ. Срок действия исключительного права изготовителя базы данных – 15 лет.

*Топология интегральных микросхем* – зафиксированное на материальном носителе пространственно-геометрическое расположение совокупности элементов интегральной микросхемы и связей между ними. Она предназначена для выполнения функций электронной микросхемы.

Исключительное право на ТИМ действует в течение 10 лет.

### ***Правовая охрана промышленной собственности***

Техническое новшество можно защитить от использования другими лицами путем оформления патента на изобретение, патента на промышленный образец, свидетельства на полезную модель или ноу-хау.

*Изобретением* признается техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу,

штамму микроорганизма, культуре клеток, растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств).

Под устройствами понимаются конструктивные элементы или комплекс таких элементов, находящихся между собой в функциональной связи. Сюда относятся машины, установки, инструменты, приспособления и их детали.

Веществами являются искусственные материальные образования, представляющие собой совокупность взаимосвязанных элементов. К ним относятся растворы, сплавы, эмульсии и т.д. Изобретениями признаются вещества, созданные как в результате химических реакций, так и иным путем, в частности физическим путем (перегонка, электролиз, прессование).

Штаммы микроорганизмов – это наследственные, новые среды микроорганизмов, используемых для создания полезных веществ. Штаммы применяются в лечебных, профилактических целях, в качестве стимулятора развития растений.

Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Охранный документ – патент на изобретение, который удостоверяет авторство изобретателя, исключительные права патентообладателя, дату приоритета. Срок действия патента на изобретение – 20 лет, без права продления.

*Полезной моделью* признается техническое решение, относящееся только к устройству. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применима.

Охранный документ – патент, срок действия которого 10 лет, его можно продлить, но не более чем на 3 года.

*Промышленный образец* – художественно-конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющее его внешний вид. Промышленному образцу предоставляется правовая охрана, если по своим существенным признакам он является новым и оригинальным.

Охранный документ – патент, срок действия которого 15 лет, его можно продлить, но не более чем на 10 лет. По истечении срока действия исключительного права изобретение, полезная модель или промышленный образец переходят в общественное достояние.

*Товарный знак* – обозначение, служащее для отличия товаров (или услуг) одних юридических или физических лиц от однородных товаров других юридических или физических лиц. Товарный знак может быть представлен в виде различных обозначений и символов: словесных, изобразительных, объемных фигур.

Охранный документ – свидетельство, которое удостоверяет приоритет товарного знака, исключительное право на товарный знак в отношении товаров, указанных в свидетельстве. Срок действия исключительного права – 10 лет. Его можно неоднократно продлить.

*Наименование места происхождения товара* – это географическое название страны, населенного пункта, местности, где произведен продукт. По наименованию места происхождения товара можно судить о специфических свойствах и качестве товара, которые определяются географическими условиями района, где этот продукт произвели. Использовать наименование места происхождения товара правомочны только предприятия, расположенные в данной географической зоне, и только применительно к конкретным продуктам, произведенным в этих зонах («Обуховская»).

Охранный документ – свидетельство на право пользования наименованием места происхождения товара. Регистрация места происхождения товара бессрочна. Срок действия свидетельства на право пользования наименованием – 10 лет. Этот срок можно неоднократно продлевать при условии подтверждения места производства товаров, обладающих указанными в государственном реестре наименований особыми свойствами.

*Фирменное наименование* – наименование юридического лица, которое определяется в его учредительных документах.

Фирменное наименование содержит указание на организационно-правовую форму юридического лица и собственно наименование юридического лица, которое не может состоять только из слов, обозначающих род деятельности. Исключительное право на фирменное наименование возникает со дня государственной регистрации юридического лица и прекращается в момент исключения фирменного наименования из единого государственного реестра юридических лиц в связи с прекращением деятельности юридического лица либо изменением его фирменного наименования.

Фирменное наименование или отдельные его элементы могут быть использованы правообладателем в товарном знаке.

*Секрет производства (ноу-хау)* – информация, имеющая действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам, к ней нет свободного доступа на законном основании, и обладатель информации принимает меры к охране ее конфиденциальности.

Что может быть ноу-хау?

Техническая информация:

- научно-технические отчеты;
- методики расчета;
- рецепты;
- инструкции по настройке оборудования;
- протоколы испытаний;
- проектно-сметная документация;
- технологические разработки.

Экономическая информация:

- результаты анализа конъюнктуры рынка;
- бизнес-планы инвестиционных и коммерческих проектов;
- структура и методы управления.

Таким образом, под понятие ноу-хау могут быть подведены самые разнообразные сведения, в т. ч. потенциально патентоспособные решения, которые правообладатель по каким-либо причинам не желает обнародовать и патентовать.

Ноу-хау как объект интеллектуальной собственности не требует официального признания ее охраноспособности, государственной регистрации или выполнения каких-либо формальностей, а также уплаты государственных пошлин. Сущность права на ноу-хау состоит в возможности засекречивать эту информацию от широкой публики и требовать, чтобы третьи лица воздерживались от использования незаконных методов получения данной информации. Обладатель информации, которая является конфиденциальной, может продать или иным образом переуступить информацию заинтересованному лицу.

### ***Договорная практика передачи прав на объекты ИС***

На практике, как правило, передача прав на объекты интеллектуальной собственности осуществляется в нижеследующих формах.

#### **1. Авторское право**

В соответствии с ГК РФ имущественные права могут передаваться только по авторскому договору, за исключением ряда случаев,



предусмотренных законом. Передача имущественных прав может осуществляться на основе авторского договора о передаче исключительных прав или на основе авторского договора о передаче неисключительных прав (рис. 38) [18].

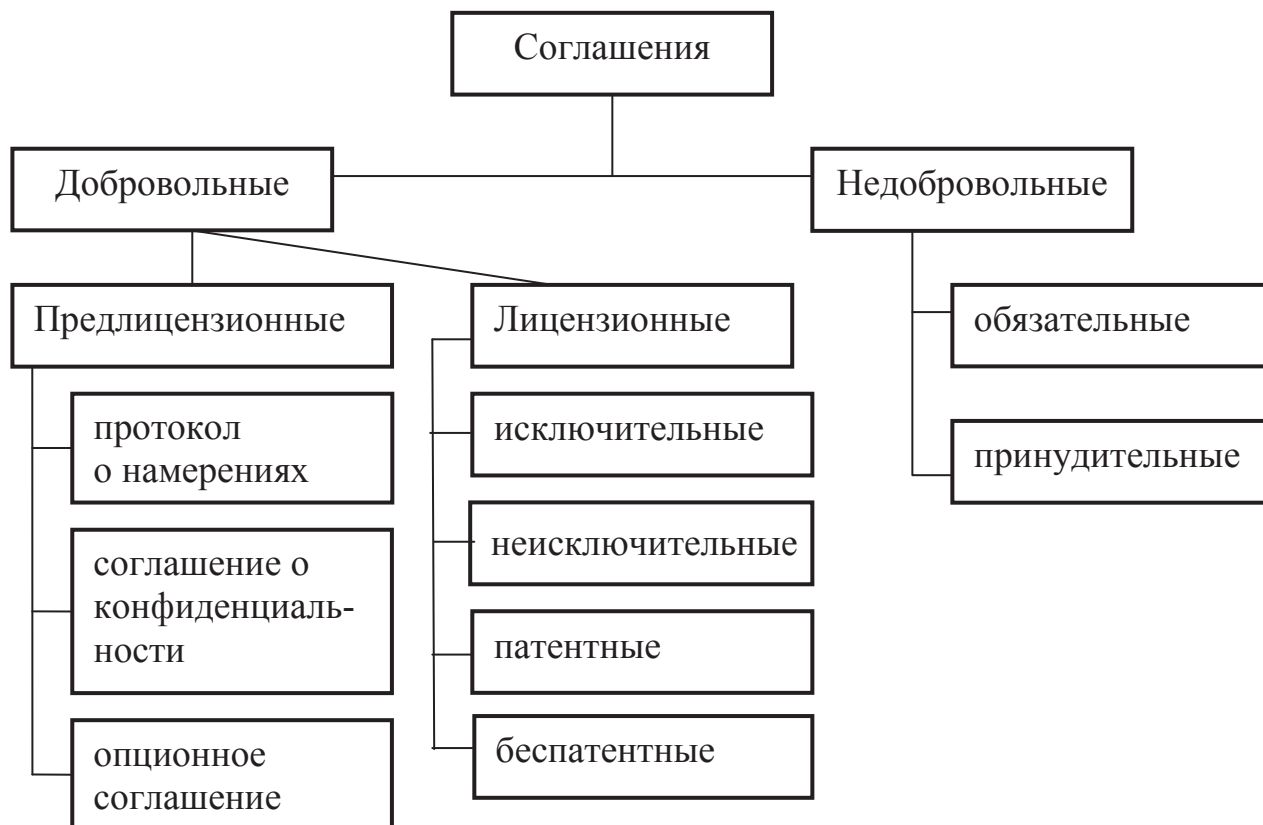


Рис. 38. Типы соглашений при передаче объектов ИС

*Авторский договор о передаче исключительных прав* разрешает использование произведения определенным способом и в установленных пределах только лицу, которому эти права передаются, и дает такому лицу право запрещать подобное использование произведения другим лицам.

*Авторский договор о передаче неисключительных прав* разрешает пользователю использование произведения наравне с обладателем исключительных прав, передавшим такие права, и (или) другим лицам, получившим разрешение на использование этого произведения таким же способом.

На практике часто используется такая форма авторского договора, как договор на создание произведения – авторский договор заказа. В таком договоре автор обязуется создать произведение в соответствии с условиями договора и передать его заказчику.

## 2. Изобретения

Любое лицо, не являющееся патентообладателем, вправе использовать объект промышленной собственности лишь с разрешения патентообладателя (на основе лицензионного соглашения).

По лицензионному договору патентообладатель (лицензиар) обязуется предоставить право на использование охраняемого объекта промышленной собственности в объеме, предусмотренном договором, другому лицу (лицензиату), а последний принимает на себя обязанности вносить лицензиару обусловленные договором платежи и осуществлять другие действия, предусмотренные договором.

Лицензионные договоры на изобретения, полезные модели, промышленные образцы подлежат обязательной регистрации в патентном ведомстве.

## 3. Товарные знаки

Лицензионный договор на товарный знак, так же как и лицензионный договор на изобретение, подлежит обязательной регистрации в патентном ведомстве. Основные разделы договора не отличаются от аналогичных для изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, за исключением одной особенности – обязательного присутствия в нем условия о контроле лицензиаром качества товаров и услуг лицензиата, производимых с использованием лицензируемого знака.

## 4. Ноу-хау

Конфиденциальный характер информации создает определенные трудности при ее передаче стороне по договору. С одной стороны, продавец боится преждевременно раскрывать информацию, с другой стороны, покупатель не может быть уверен в готовности объекта сделки. Иногда покупателю для принятия решения требуется проверка возможности реализации ноу-хау у себя на производстве. Иногда для этого нужна именно та информация, которую продавец скрывает.

Как тут быть? Для обеспечения преждевременного раскрытия ноу-хау перед заключением лицензионного договора часто используется такая форма, как опционное соглашение. Такое соглашение позволяет продавцу ноу-хау ознакомить покупателя с информацией без риска бесплатного раскрытия ноу-хау и использования его покупателем при формальном отказе от сделки.

От заключения подобного договора обе стороны получают выгоды: как правило, цена опционного соглашения составляет порядка 20 % от суммы предполагаемого лицензионного соглашения и не возвращается покупателю даже в случае отказа от лицензии; покупатель за 20 % от цены за ноу-хау получает возможность оценить экономическую целесообразность приобретения ноу-хау и возможность реализации его у себя в производстве.

Основными условиями такого договора являются нижеследующие положения.

*Продавец:*

- раскрывает покупателю ноу-хау;
- может гарантировать, что до истечения срока опционного договора не будет предлагать информацию третьим лицам;
- гарантирует после опытной проверки заключение договора о передаче ноу-хау.

*Покупатель:*

- получает право в течение оговоренного срока произвести опытную проверку ноу-хау на своем предприятии;
- обязуется соблюдать конфиденциальность в отношении ноу-хау;
- обязуется после окончания срока действия опционного соглашения не использовать ноу-хау без заключения договора о передаче ноу-хау.

Договор о передаче ноу-хау отличается от других аналогичных договоров в силу специфики передаваемого по договору продукта – секретности информации.

Одно из основных условий договора – обеспечение конфиденциальности в отношении ноу-хау. Нужны обоюдные гарантии, что ноу-хау будет сохранено в тайне.

Именно это условие позволяет обеим сторонам длительное время извлекать выгоду из такой сделки.

Стороны также сильно рискуют в случаях непреднамеренного раскрытия ноу-хау или законного получения этих знаний другими лицами.

## **2.2. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности**

*Основные стратегии коммерциализации объектов интеллектуальной собственности*

Конечная цель использования объектов интеллектуальной собственности – получить прибыль, заработать деньги (коммерциализация), а специфика ИС как продукта (исключительное право) обуславливает довольно широкое разнообразие стратегий ее достижения.

Как было отмечено выше, исключительное право ИС – это временная монополия, конкурентное преимущество, которое государство дает предпринимателю для коммерциализации своих инноваций как стимул для развития новых технологий и ускорения научно-технического прогресса.

Наиболее эффективными для российского бизнеса, по мнению специалистов, являются нижеследующие основные направления коммерциализации ИС.

*Стратегия запрета*

Эта стратегия является прямым использованием исключительного права, т. е. охраняемого законом права на запрет применения технологии другими лицами. С одной стороны, правообладатель осуществляет прямой контроль патентной чистоты продукции конкурентов, а с другой – востребованность технологии на рынке и сложность «обхода» патента создают условия для возникновения денежного потока от продажи технологии по схемам *лицензирования и франчайзинга*.

*Лицензирование*

Наиболее быстрый способ получить деньги за объект интеллектуальной собственности – передача прав на его использование за вознаграждение.

*Стратегия расширения бизнеса через франчайзинговую сеть*

В последнее время в России по примеру стран с развитой рыночной экономикой стала активно увеличиваться продажа товаров и услуг на условиях франшизы. Эта разновидность договорных отношений рассматривается как одна из наиболее прогрессивных систем расширения бизнеса. По договору франшизы франшизер предоставляет франшизантау весь комплекс принадлежащих ему прав на ИС на льготной основе.

Интерес обеих сторон очевиден: условия договора франшизы позволяют франшизеру контролировать франшизинговую сеть как свою собственную дистрибьюторскую сеть. Франшизانت покупает бизнес, конкурентоспособность которого обеспечена исключительными правами франшизера.

### *Стратегия управления стоимостью бизнеса*

Законодательство РФ дает предпринимателям, владеющим исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности, возможность создавать достаточно объемный уставный капитал за счет стоимости объектов ИС без привлечения денежных средств (ст. 66 Гражданского кодекса РФ). Кроме того, учет стоимости принадлежащих собственнику прав на объекты ИС может вносить существенный вклад в рыночную стоимость бизнеса.

### ***Механизмы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности***

#### *1. Коммерциализация технологий и интеллектуальная собственность*

Понятие «коммерциализация интеллектуальной собственности» неразрывно связано с понятием «коммерциализация новых технологий», которое является для российского бизнеса относительно новым.

Что это такое? Вероятно, методологически наиболее правильным определением понятия коммерциализации является следующая ситуация: «Покупателю нужны права на вашу технологию, и он заплатил вам за них деньги». Важным достоинством такого понимания является нацеленность его на результат. Однако на самом деле коммерциализация технологии – это не просто акт купли-продажи. Коммерциализация технологии представляет собой процесс, который начинается с момента ее создания. Именно рассмотрение коммерциализации как процесса помогает вскрыть его механизмы, использование которых сделает его более эффективным.

Важнейшим элементом процесса коммерциализации технологии является охрана и коммерциализация интеллектуальной собственности. Дело в том, что созданная технология (при условии ее технической исключительности и востребованности рынком) приобретает коммерческую ценность только в двух случаях: если подтверждены исключительные (монопольные) права на ее использование (патент на изобретение, полезную модель и др.) или если технология – предмет ноу-хау, что также является предметом правовой охраны.

В настоящее время стратегии и механизмы охраны интеллектуальной собственности при продвижении нового продукта разрабатываются с учетом целого комплекса факторов. Однако основные принципы, как правило, для всех одинаковы: защита своих продуктов патентами всегда стоит на первом месте, при этом приоритетом является формирование корпоративного патентного портфеля. Оборонительные, блокирующие патенты – это своего рода страхование.

Вместе с тем стандартный набор исключительных прав на различных этапах жизненного цикла инновационного продукта может использоваться в различных комбинациях.

Выбор между патентом и ноу-хау можно сделать, лишь тщательно проанализировав область технической исключительности изобретения, состояние рынка и свои собственные возможности. Например, если речь идет об элементе производственного процесса, факт использования которого трудно установить, то патент предоставит слабую защиту из-за сложности доказать сам факт использования такого изобретения. Если же изобретение легко «выделить» в готовом продукте (как, например, противоугонная маркировка автомобилей «ЛИТЭКС»), то патент способен предотвратить несанкционированное копирование.

При решении вопроса о необходимой и достаточной форме правовой охраны и территории охраны специалистам подразделения ИС необходимо проанализировать содержание предполагаемого объекта охраны и найти ответы на следующие вопросы:

- принадлежность к объектам, не подлежащим открытой публикации;
- цели охраны;
- актуальность и перспективность объекта охраны;
- патентоспособность объекта охраны в целом или отдельных частей;
- наличие права третьих лиц на объект охраны;
- контроль несанкционированного использования объекта охраны;
- расходы на обеспечение предполагаемой формы охраны и территории ее распространения;
- доходы от использования ОИС;
- субъективный фактор.

Выбор стратегии правовой охраны – это только лишь элемент длительного и сложного процесса коммерциализации технологии, типичный алгоритм которого показан на рис. 39 [18].

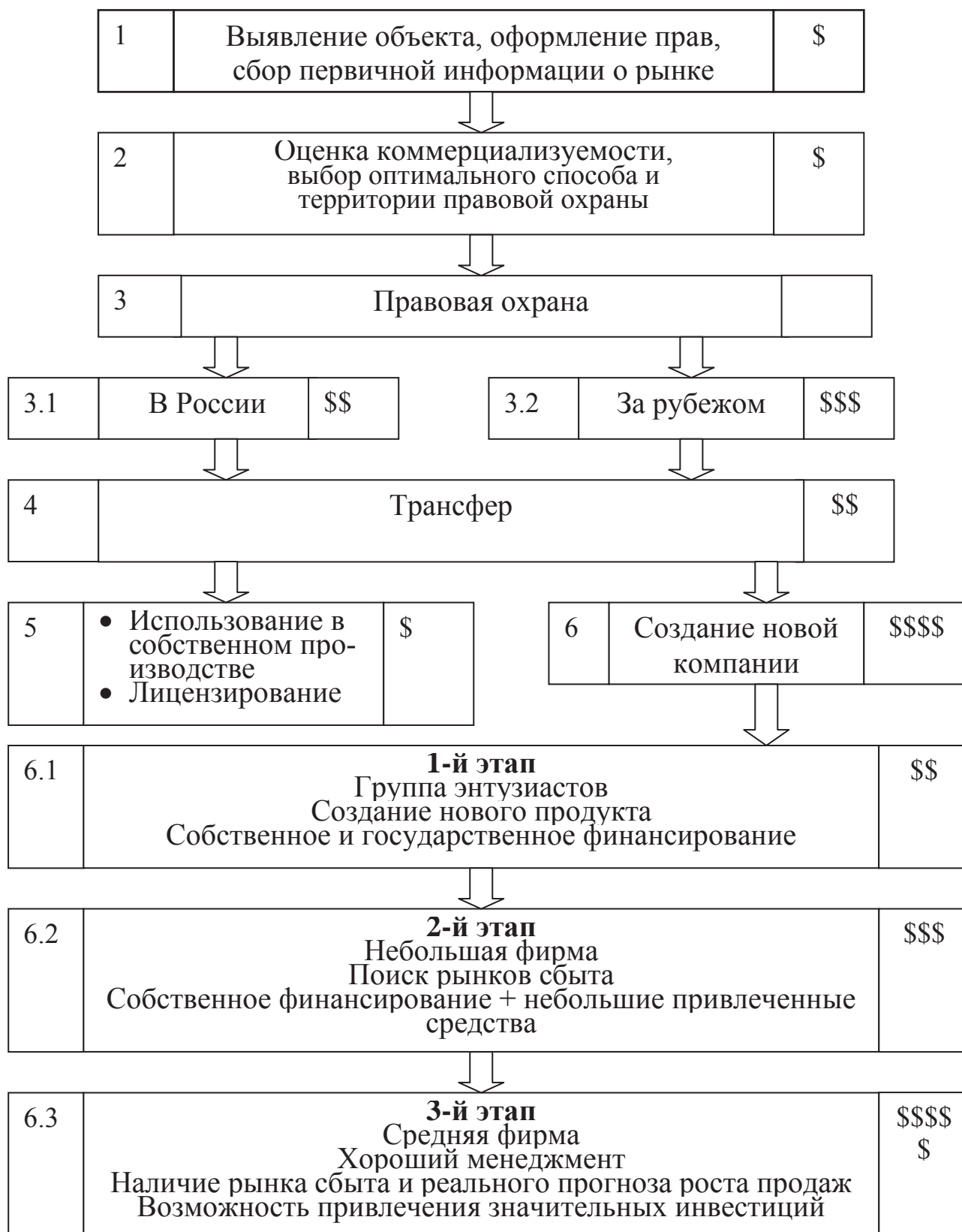


Рис. 39. Типичный алгоритм коммерциализации технологий

Не менее важными элементами процесса коммерциализации являются определение правомерности происхождения имущественных прав и оценка коммерциализуемости.

Знаками \$ на рис. 39 показаны сравнительные объемы финансирования каждой из стадий. Затраты на коммерциализацию технологии резко возрастают после принятия решения о патентовании технологии. Размер пошлин за экспертизу и выдачу российского патента составляет порядка 1000 руб., поэтому выполнение этапов 1–3.1 может профинансировать практически любая российская исследовательская организация. Что касается этапов 3.2, 4–6, затраты на их финансирование могут превышать десятки тысяч долларов, поэтому на сегодняшний день лишь немногие российские организации, в том числе вузы, научно-исследовательские институты, могут самостоятельно обеспечить их реализацию. Более того, этап трансфера технологий становится рентабельным только при определенном объеме портфеля технологий, превышающем «порог рентабельности». По-видимому, именно это обстоятельство и обусловило появление на рынке интеллектуальной собственности *Центров трансфера технологий*. Дело в том, что коммерциализация технологий является предпринимательской деятельностью с высокой степенью риска и затрат, а также требующей специалистов очень высокого уровня. За очень редким исключением предприятие может провести эти работы самостоятельно. Центры трансфера технологий аккумулируют объекты интеллектуальной собственности многих предприятий и, как показывает опыт ряда зарубежных стран, таких как США, Великобритания, Германия, действуют весьма эффективно, особенно когда передача объекта интеллектуальной собственности ориентирована на международный рынок.

Вместе с тем для успешной деятельности в этой области организация должна располагать собственным компетентным структурным подразделением для проведения первичных работ по выявлению, оценке коммерциализуемости и закреплению прав организации на результаты научно-технических разработок.

Важнейшее значение при охране и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности имеют «первые шаги», сделанные при выявлении охраноспособного технического решения.

Предлагаемый выше алгоритм коммерциализации технологии предусматривает четко определенный результат, получаемый на этой стадии. Этим результатом являются *обеспеченные договорными отношениями права на использование научно-технического решения, для которых:*



- определена правомерность происхождения имущественного права на научно-техническое решение и его охраноспособность;
- проведена оценка ликвидности прав;
- проведен выбор способа и территории правовой охраны.

Примерное содержание этапов первичной обработки информации об охраноспособном техническом решении приведено на рис. 40 [18].

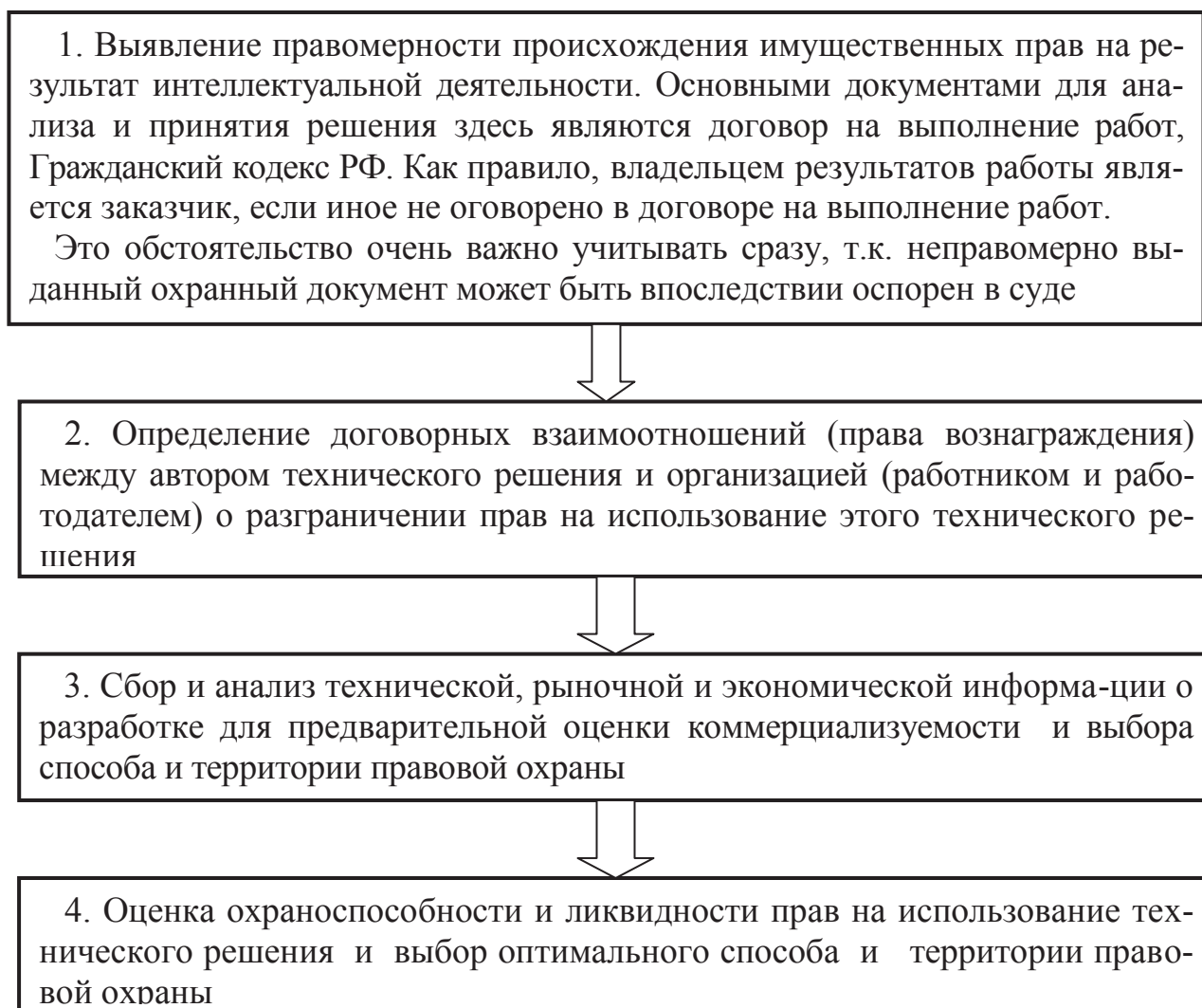


Рис. 40. Примерный алгоритм первичной обработки информации

*2. Каналы продвижения охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности. Лицензирование и создание startup- и spinout- компаний*

*Основные каналы продвижения технологий*

Несмотря на многообразие способов коммерциализации интеллектуальной собственности, все они могут быть классифицированы по трем основным группам:

- повышение конкурентоспособности собственного бизнеса (монополия, налоги, патентная чистота и др.);
- лицензирование (прямые доходы от продажи технологий);
- создание нового бизнеса.

Первые две группы способов достаточно широко используются в инновационной практике организаций. Что касается третьего направления, то здесь российский опыт пока небольшой. Вместе с тем именно это направление передовые университеты США и Великобритании считают наиболее перспективным, так как бизнес, подкрепленный исключительными правами на объекты интеллектуальной собственности, является значительно более ликвидным, чем сами объекты интеллектуальной собственности.

В связи с этим мы считаем целесообразным более подробно рассмотреть в настоящем разделе модель коммерциализации технологий, основанную на схеме создания новой компании – spinout-компании.

#### *Модель spinout-компании*

Именно этот путь наиболее активно используется сейчас в США и Великобритании при технологическом трансфере. К сожалению, в России он не получил пока достаточно широкого распространения. Базовыми элементами для реализации этого механизма трансфера являются нижеследующие аспекты.

#### *Идеология объединения ресурсов*

Опыт показывает, что финансирование, на отсутствие которого часто ссылаются при неудачах в бизнесе, не является главным фактором, сдерживающим развитие инновационного бизнеса. Другими немаловажными элементами успеха являются менеджмент, охраноспособная технология и производство (рис. 41) [18]. Причем «весовые коэффициенты», или важность каждого ресурса, меняются при переходе от стадии НИР к стадии создания новой технологически ориентированной компании (рис. 42) [18].

Правовой охране научно-технических результатов мы уже уделили достаточно внимания. Создание или использование в ряде случаев готовой производственной базы также является достаточно хорошо проработанным вопросом. Вместе с тем управление «раскруткой» новой технологически ориентированной компании для российского бизнеса является относительно новым явлением, поэтому здесь нам бы хотелось более подробно остановиться на *стратегии менеджмента* нового бизнеса, а также схемах его финансирования.

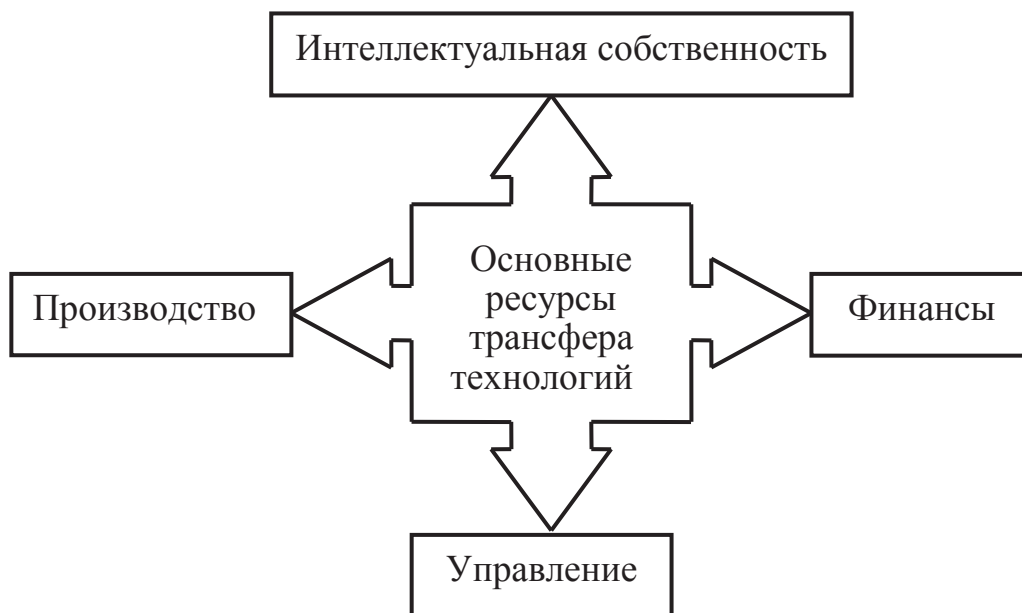


Рис. 41. Основные ресурсы трансфера технологий

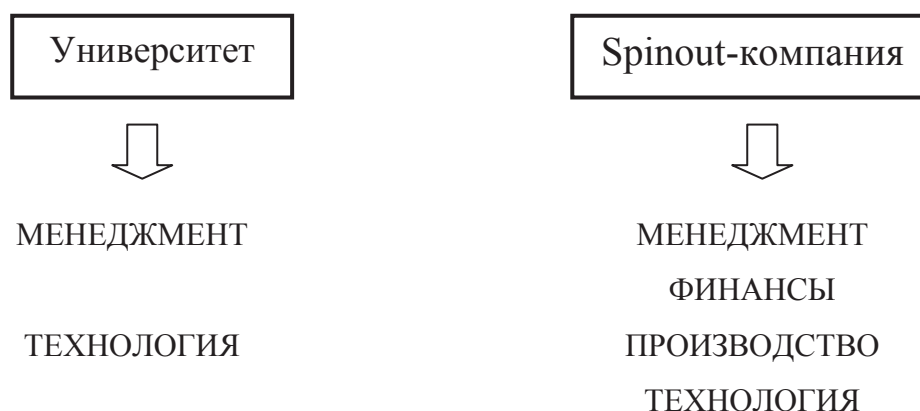


Рис. 42. «Весовые коэффициенты» основных ресурсов на различных стадиях коммерциализации технологии

Ниже описана модель «изменений менеджмента инновационного проекта» на различных этапах его реализации, основанная на схеме создания *spinout-компаний*. При создании этой модели нами был использован и адаптирован для условий российского бизнеса опыт университетов США и Великобритании.

*Концепция менеджмента spinout-компаний как завершающей стадии инновационного проекта*

Стратегия менеджмента является важнейшим фактором успеха создаваемого бизнеса. Особенно это характерно для инновационного бизнеса, в котором, как правило, разработчики технологии и даже ру-

ководители научных групп не являются профессиональными менеджерами.

В соответствии с предлагаемой моделью Центр трансфера технологий должен создать банк данных о предпринимателях, готовых и способных «поднять» инновационный бизнес технологически ориентированной компании. Это, как говорят специалисты ISIS-Innovations, должны быть люди, «достаточно сумасшедшие» для того, чтобы заниматься таким делом, как раскрутка технологически ориентированной компании. В значительной мере успех инновационного бизнеса зависит именно от них. И здесь нельзя рисковать – ошибка в выборе менеджера или отсутствие такового могут поставить под угрозу срыва целый проект.

Опыт использования такого банка данных, причем весьма успешным, располагает, в частности, ISIS-Innovations – ЦТТ Оксфордского университета.

Следует подчеркнуть, что помощь в выборе управляющего, так же как и стратегий развития конкретного инновационного проекта университета, – прерогатива инфраструктуры инновационного предпринимательства вуза, одна из ее функций наряду с такими, как правовое обеспечение, патентно-лицензионная поддержка, независимая экспертиза и др.

Что касается научного руководителя НИР, то он, как правило, остается в университете и развивает другие проекты, оставаясь автором изобретений, используемых в новом бизнесе, и «получателем» вознаграждения за использование изобретения.

Один из ведущих исполнителей проекта (senior scientists) становится техническим директором новой компании – это один из инструментов сохранения контроля над новым бизнесом. Кроме того, в совет директоров новой компании входит один из администраторов университета.

Описанная схема менеджмента новой компании не должна быть догмой и с развитием бизнеса также должна меняться. В первую очередь это касается стратегии в отношении персонала и, в частности, управляющего. Как и в любом другом бизнесе, на первом этапе развития spinout-компании главный критерий подбора персонала – преданность делу, предпринимательская психология. Это касается и требований к «психологическому профилю» руководителя фирмы. Этот человек раскручивает компанию, затем уходит из нее, раскручивает

новую и т. д. А на место руководителя компании, занявшей устойчивое положение на рынке, затем приходит другой опытный менеджер.

В настоящее время эта схема получила широкое распространение в практике бизнеса США, Великобритании и России.

### **2.3. Оценка интеллектуальной собственности**

Как известно, термин «нематериальные активы» на практике используется гораздо более широко, чем его бухгалтерская трактовка. Определение нематериальных активов зависит от цели их применения и частично отражено в названии. Для целей бухгалтерского учета определение нематериального актива (далее НА) дано в инструкции Минфина (ПБУ 14/2000 от 18.12.2000): актив не имеет материально-вещественной структуры, может быть идентифицирован, используется в процессе хозяйственной деятельности и в течение периода времени свыше 12 месяцев способен приносить доход, отражен в должным образом оформленной документации.

В соответствии с ПБУ 14/2000 к нематериальным активам относятся:

- исключительное право патентообладателя на изобретение, промышленный образец, полезную модель;
- исключительное авторское право на программы для ЭВМ, базы данных;
- имущественное право автора или иного правообладателя на топологии интегральных микросхем;
- исключительное право владельца на товарный знак и знак обслуживания, наименование места происхождения товара;
- исключительное право патентообладателя на селекционные достижения.

Проведенные в 2000–2001 гг. рядом экспертных и консалтинговых организаций при содействии Правительства Свердловской области исследования показали, что инвентаризация, правовая охрана и учет результатов интеллектуальной деятельности (ИД) на большинстве предприятий области в последние годы практически не проводились. В бухгалтерской отчетности предприятий, как правило, отсутствуют нематериальные активы, вытекающие (в соответствии с Положением о бухгалтерском учете нематериальных активов ПБУ 14/2000) из прав на объекты интеллектуальной собственности.

Причинами такой ситуации являются главным образом резкое падение изобретательской активности на предприятиях после 1992 г., нормативные требования в сфере бухгалтерского учета результатов интеллектуальной деятельности, а также сложившиеся на предприятиях традиции учета затрат на результаты ИД без использования статьи «нематериальные активы».

Вместе с тем отсутствие оформленных в составе бухгалтерского баланса предприятия прав на результаты интеллектуальной деятельности не означает, что на предприятии нет таких результатов. Об этом свидетельствует также опыт инвентаризации результатов интеллектуальной деятельности, проведенной на таких предприятиях Свердловской области, как «Уральский компрессорный завод», «Уралэлектротяжмаш», «Пневмостроймашина». Инвентаризация НА на этих предприятиях показала, что затраты на создание результатов интеллектуальной деятельности, не нашедшие отражения в бухгалтерском балансе в качестве нематериальных активов, иногда превышают стоимость основных фондов указанных предприятий.

Для решения проблемы капитализации нематериальных активов в первую очередь на предприятиях должен быть налажен управленческий учет результатов ИД в целях более эффективного их использования в различных формах – повышение конкурентоспособности продукции, лицензирование, управление стоимостью предприятия и др. Так, например, на одном из металлообрабатывающих предприятий Свердловской области была введена система учета рационализаторских предложений. Анализ технической и экономической информации о поданных рационализаторских предложениях показал, что, во-первых, использование рационализаторских предложений дает значительный экономический эффект и, во-вторых, некоторые из предложенных технических решений охраноспособны. Таким образом, результаты интеллектуальной деятельности только в области рационализаторства могут быть защищены и превращены в дополнительный доход предприятия за счет повышения конкурентоспособности продукции. Отражение затрат на эти результаты в той или иной статье бухгалтерского баланса – вопрос учетной политики конкретного предприятия и требований законодательства РФ в сфере бухгалтерского учета.

Следует также подчеркнуть, что вопрос отражения в бухгалтерском балансе НА – задача оптимизационная, так как увеличение стои-

мости активов неизбежно влечет за собой увеличение налога на имущество, а инвентаризация неучтенного имущества – необходимость заплатить налог на прибыль. Вместе с тем в ряде ситуаций решение об инвентаризации НА для увеличения стоимости предприятия может оказаться безальтернативным.

*Взаимосвязь стоимости бизнеса и стоимости НА*

Как уже отмечено выше, отсутствие оформленных в балансе предприятия нематериальных активов не означает, что их не нужно учитывать при оценке бизнеса. На наш взгляд, объекты интеллектуальной собственности активно участвуют в формировании стоимости предприятия, что можно проиллюстрировать схемами, приведенными на рис. 43 и 44 [18].

На указанных схемах в качестве брэнда понимается вся совокупность нематериальных факторов, являющихся результатами интеллектуальной деятельности, увеличивающих стоимость бизнеса. Стоимость объектов интеллектуальной собственности – часть стоимости брэнда (см. рис. 44).

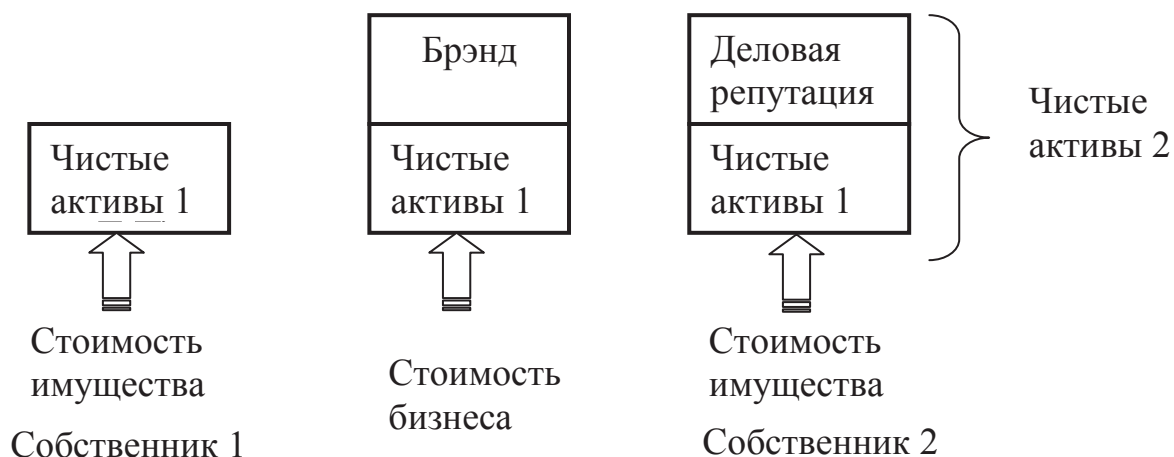


Рис. 43. Трансформация стоимости предприятия при продаже

Между стоимостью бизнеса в целом и стоимостью объектов интеллектуальной собственности существует тесная взаимосвязь. С одной стороны, формальные способы оценки стоимости ИС рассчитываются на базе доходов от ведения бизнеса с помощью неких эмпирических коэффициентов, с другой – создаются дополнительные доходы, которые потом «приписывают» объектам ИС.

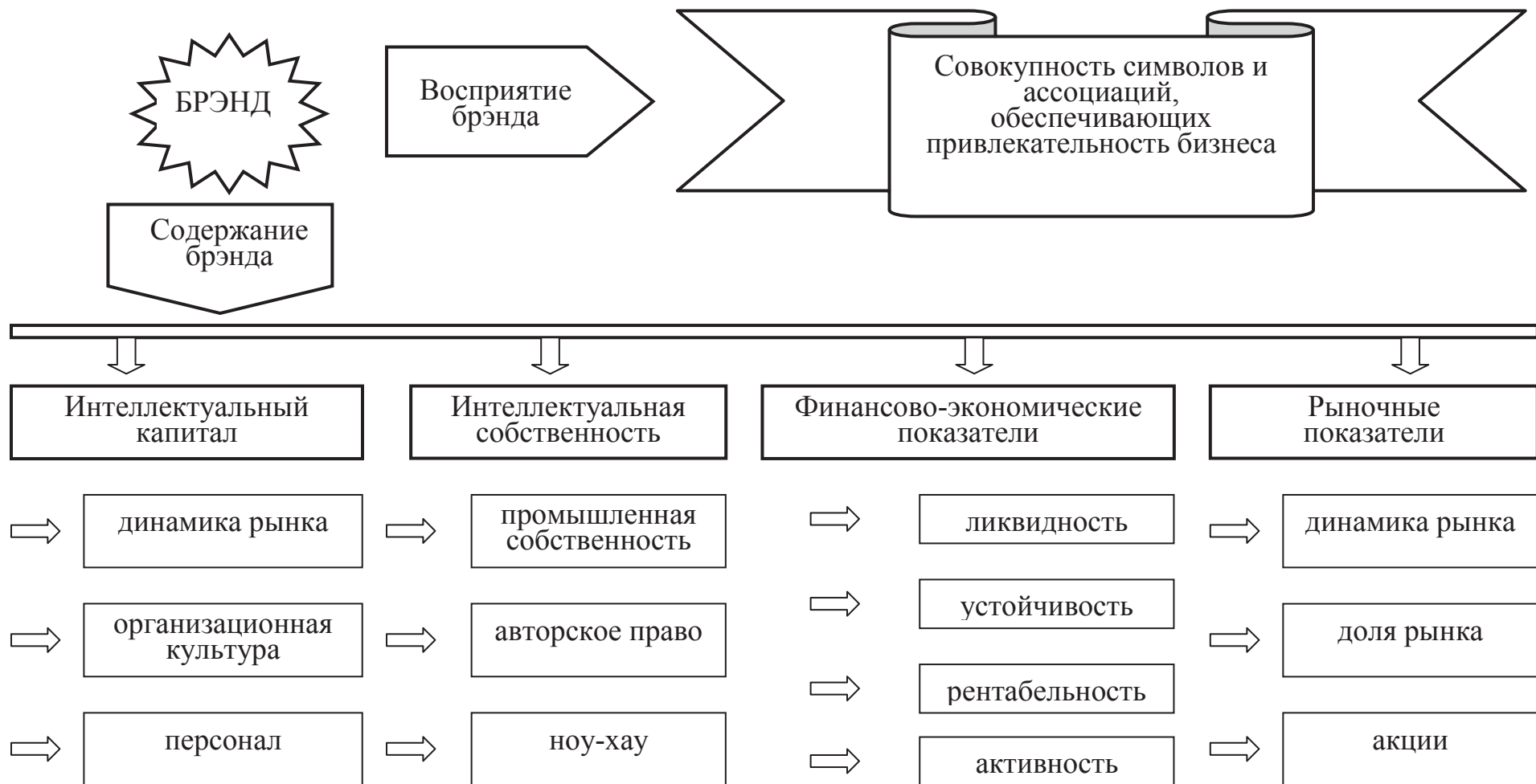


Рис. 44. Восприятие и содержание брэнда



Вместе с тем увеличение доли рынка, которое происходит при использовании прав интеллектуальной собственности, было бы неправильно относить только на счет ИС. Эти права нужно еще реализовать. Как показано на рис. 44, стоимость бренда обеспечивается целым рядом факторов. Условно их можно разделить на четыре группы:

- интеллектуальная собственность как монопольное право на полученные результаты интеллектуальной деятельности;
- интеллектуальный капитал как способность компании вести эффективный бизнес;
- совокупность экономических показателей, которые отражают, как компания реализует способность вести бизнес;
- совокупность рыночных показателей.

На рис. 45 приведены результаты оценки реального бизнеса (название предприятия вымышленное), основанного на использовании исключительных прав интеллектуальной собственности [18].

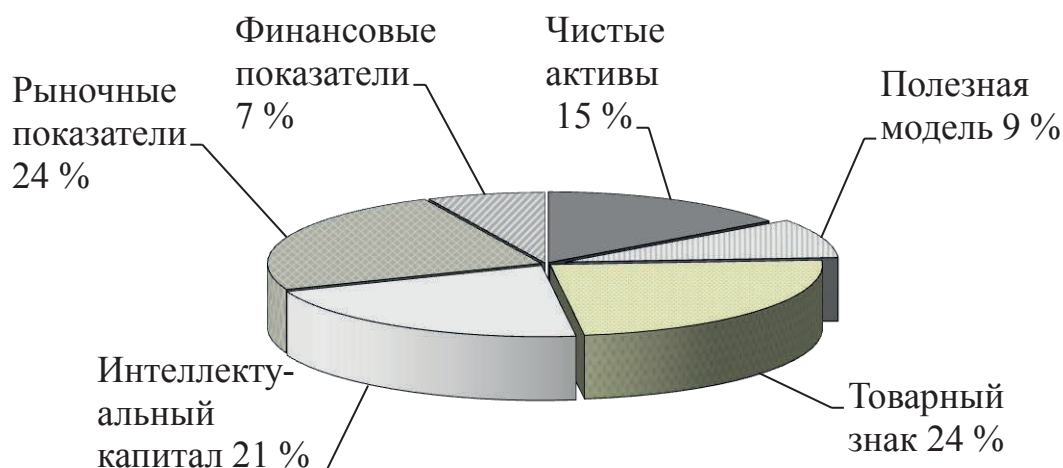


Рис. 45. Результаты оценки составляющих стоимости бизнеса ЗАО «СПЕКТР»

За рубежом оценка бренда используется часто во многих финансовых сделках, в которых он представляет собой главный актив. По данным фирмы Interbrand, начало этому было положено в формах бухгалтерской отчетности в конце 1980-х гг. В 1988 г. RHM капитализировала стоимость своего брендового портфеля, чтобы успешно отклонить попытку поглощения. Сегодня бухгалтерские и налоговые

нормативные акты, регулирующие слияния и поглощения, во всем мире требуют оценки брендов. Методика Interbrand была подготовлена для широкого спектра финансовых документов.

К сожалению, существующая в России система бухгалтерского учета при инвентаризации нематериальных активов, ранее не отраженных по различным причинам в балансе предприятия, предполагает уплату налога на прибыль со всей суммы. Это создает существенный барьер введения в хозяйственный оборот объектов ИС.

#### *Процедура оценки интеллектуальной собственности*

Оценка ИС производится в соответствии со стандартами оценки имущества МКСОИ, стандартами по оценке бизнеса Американского общества оценщиков, стандартами Российского общества оценщиков и стандартами Ассоциации оценщиков интеллектуальной собственности ИРЕА.

*Объектом* оценки являются права на объекты ИС.

*Оценка* интеллектуальной собственности – это процесс определения стоимости объема прав на конкретные результаты интеллектуальной деятельности, владение которыми обеспечивает их владельцу определенную выгоду.

#### *Цели оценки объектов ИС:*

- купля-продажа прав на объекты ИС;
- принудительное лицензирование и оценка ущерба от нарушения прав владельца объекта ИС;
- внесение объектов ИС в качестве вклада в уставный капитал;
- определение доли ИС в инвестиционных проектах;
- покупка, продажа, реструктуризация предприятия;
- переоценка нематериальных активов предприятия;
- минимизация налогов;
- кредитование под залог;
- страхование ИС;
- дарение и наследование прав на объекты ИС.

В зависимости от целей оценки используются различные виды стоимости: рыночная, инвестиционная, ликвидационная, балансовая, учредительная, страховая, залоговая.

Рыночная стоимость – наиболее вероятная цена, за которую может быть продан объект на открытом конкурентном рынке в условиях чистой сделки.

Инвестиционная стоимость – стоимость собственности для конкретного инвестора, имеющего определенные представления об отдаче планируемых капитальных вложений. Эта стоимость рассчитывается, как правило, исходя из данных, предоставляемых заказчиком, без проверки их соответствия представлениям рынка о параметрах и возможных объемах реализации оцениваемой собственности.

Ликвидационная стоимость – стоимость вынужденной продажи – сумма, которая реально может быть получена от продажи объекта собственности в короткий срок (недостаточный для проведения адекватного маркетинга).

Балансовая стоимость – сумма затрат на создание или приобретение объекта собственности. Используется при отражении стоимости объектов собственности в бухгалтерском балансе.

Процедура оценки интеллектуальной собственности включает следующие этапы:

- экспертиза объектов ИС;
- экспертиза охранных документов;
- экспертиза прав на интеллектуальную собственность;
- проведение оценочных расчетов (выбор методов оценки, сбор и анализ информации, необходимой для оценки объекта, расчет стоимости по выбранным методам, согласование расчетов, полученных различными методами, написание отчета об оценке).

Экспертиза объектов ИС – проверка факта наличия объектов ИС, а также факта их использования. Экспертиза охранных документов (патентов, свидетельств) проводится по территории и срокам действия. Экспертиза прав на интеллектуальную собственность – проверка документов, подтверждающих права предприятия на объекты ИС: патенты, лицензии, свидетельства, учредительные договоры о передаче имущественных прав в уставные капиталы предприятия, контракты или авторские договора между предприятием и разработчиками ОИС, акты приема-передачи при безвозмездной передаче прав на объекты ИС.

На предприятии, использующем объект ИС в качестве нематериального актива, должен быть акт о передаче первого в эксплуатацию и постанове на учет.

При внесении ОИС в качестве вклада в уставный капитал наряду с учредительным договором одновременно должен быть заключен лицензионный договор на передачу прав.

Официально незарегистрированные договоры по полной переуступке патента, а также официально незарегистрированные лицензионные договоры признаются недействительными.

Исходные данные для оценки ИС:

- затраты на разработку и правовую охрану объектов с указанием года, в котором они произведены;
- затраты на маркетинг продукции, в основе которой положен объект оценки (по годам с даты подачи заявки) в течение срока полезного использования;
- география сбыта, объем реализации и рыночная доля продукции, производящейся на основе оцениваемого объекта;
- год создания фирмы-владельца ИС;
- динамика изменения уставного капитала, численности работников, материальных и нематериальных активов фирмы с момента подачи заявки до даты осуществления оценки стоимости объекта;
- балансовая прибыль от реализации продукции, производящейся на основе оцениваемого объекта.

Отчет об оценке должен точно отражать цели оценки, область применения, дату оценки, а также полученные от заказчика инструкции и имевшуюся в его распоряжении информацию. Должны быть оговорены случаи недостаточно полного объема информации.

*Подходы и методы оценки ИС*

Для оценки ИС используются три подхода, каждый из которых имеет свои методы:

- рыночный;
- затратный;
- доходный.

*Рыночный подход*

При определении стоимости объекта используется метод прямого сравнения продаж, который предполагает определение стоимости объекта по цене сделок купли-продажи аналогов, с учетом поправок на различие характеристик.

### *Затратный* подход

Стоимость объекта ИС может оцениваться по затратам на его создание, правовую охрану, приобретение и использование за прошедший период с учетом инфляции и всех потерь.

Основным методом затратного подхода является *метод стоимости создания* (метод учета затрат на восстановление точной копии оцениваемого объекта и метод учета стоимости затрат на замещение оцениваемого объекта путем создания нового объекта-аналога).

### *Доходный* подход

Совокупность методов оценки стоимости объекта ИС, основанных на определении ожидаемых доходов от его использования. Определение стоимости ИС доходным методом основано на предположении о том, что потенциальный покупатель не заплатит за данный объект сумму большую, чем стоимость будущих доходов от использования этого объекта.

Расчет ожидаемого дохода можно произвести методом преимущества в прибыли, где прибыль возрастает за счет роста качества и количества выпускаемой продукции, или методом преимущества в расходах, где чистая прибыль возрастает за счет сокращения расходов на создание и использование объекта в производстве конкретной продукции. В зависимости от источника экономии расходов данный метод включает *метод освобождения от роялти* и *метод выигрыша в себестоимости*.

### *Метод освобождения от роялти*

Если интеллектуальная собственность, используемая на предприятии, ему не принадлежит, тогда часть выручки предприятие должно выплачивать в виде вознаграждения владельцам этой интеллектуальной собственности. Если же интеллектуальная собственность принадлежит этому предприятию, то невыплаченное вознаграждение считается дополнительной прибылью, созданной этим активом. Стоимость денежных потоков, сформированная на основе этой прибыли, образует рыночную стоимость оцениваемого актива. Данный метод используется для оценки стоимости патентов и лицензии при наличии информации о сделках с аналогами или, как минимум, при знании ставок роялти в отрасли.

*Роялти* – ежегодно выплачиваемые предприятием-лицензиатом суммы обладателю ноу-хау или патента (лицензиару), согласно заключенному между ними договору. Роялти выражаются в процентах

от выручки, полученной от продажи товаров, произведенных с использованием патентованного средства.

Согласно данному методу, стоимость интеллектуальной собственности представляет собой текущую стоимость потока будущих платежей по роялти в течение экономического срока службы патента или лицензии. Размер роялти определяется на основании анализа рынка. Этот метод несет черты как доходного, так и сравнительного подхода.

Алгоритм метода освобождения от роялти:

- 1) составить прогноз объема продаж в денежном выражении, по которым ожидаются выплаты роялти;
- 2) определить ставку роялти;
- 3) определить экономический срок службы патента или лицензии. Юридический и экономический сроки службы могут не совпадать. Поэтому нужно сделать реалистический прогноз относительно продолжительности платежей. Экономический срок службы может определяться расчетным сроком полезности, утверждаемым директором или правлением предприятия; сроком действия, который бывает указан в лицензии или патенте, или десятью годами, если нельзя применить ни один из вышеуказанных подходов;
- 4) рассчитать ожидаемые выплаты по роялти путем расчета процентных отчислений от прогнозируемого объема продаж;
- 5) вычесть из ожидаемых выплат по роялти расходы, связанные с обеспечением патента или лицензии (юридические, организационные, административные издержки);
- 6) рассчитать дисконтированные денежные потоки от выплат по роялти;
- 7) определить сумму текущих стоимостей потоков прибыли от выплат по роялти.

Стоимость лицензии на базе роялти вычисляется по соотношению

$$P_E = \sum_{i=1}^T \frac{V_i \times R_i \times Z_i}{(1+r)^i},$$

где  $V_i$  – объем определяемого выпуска продукции по лицензии в  $i$ -м году, (шт., кг, м<sup>3</sup>);

$R_i$  – размер роялти в  $i$ -м году, %;

$Z_i$  – продажная цена продукции по лицензии в  $i$ -м году, усл. ед.;  
 $T$  – срок действия лицензионного договора, лет;  
 $i$  – порядковый номер рассматриваемого года действия лицензионного договора;  
 $r$  – ставка дисконтирования.

Достоинство этого метода в том, что он дает возможность использовать показатели рентабельности конкретного предприятия, рассчитываемые по данным финансовой отчетности предприятия или по данным о рентабельности отдельных отраслей промышленности.

Недостаток метода заключается в том, что методология оценки нематериальных активов с использованием роялти предполагает знание всего жизненного цикла объекта, реально предсказать который бывает очень сложно. Тем более не удастся обычно достоверно рассчитать массу прибыли по всему жизненному циклу нематериальных активов вследствие того, что, как правило, не удастся обосновать их ожидаемое моральное старение. Поэтому использование роялти для расчетов стоимости нематериальных активов даёт не всегда достоверный результат.

#### *Метод выигрыша в себестоимости*

Метод выигрыша себестоимости содержит элементы как затратного, так и сравнительного подхода. Стоимость нематериального актива измеряется через определение экономии на затратах в результате его использования, например при применении ноу-хау.

#### *Метод стоимости создания*

В основе этого метода лежит отождествление стоимости нематериального актива с затратами на его воспроизводство с учетом разумной величины прибыли. В некоторых источниках приводятся три разновидности данного метода.

*Метод определения начальных затрат.* Стоимость актива, определяемая по этому методу, называется исторической, так как она базируется прежде всего на фактически произведенных затратах, извлеченных из бухгалтерской отчетности предприятия за несколько последних лет. При этом обращается внимание на два обстоятельства: на величину затрат и на срок создания актива. При необходимости ранее произведенные затраты должны быть скорректированы в нужном направлении и затем проиндексированы с учетом их срока давности.

*Метод стоимости замещения.* При оценке актива по этому методу используется принцип замещения, который устанавливает, что максимальная стоимость собственности определяется минимальной ценой, которую следует заплатить при покупке актива аналогичной полезности или с аналогичной потребительной стоимостью. Эта стоимость называется стоимостью нового актива, эквивалентного по функциональным возможностям и вариантам его использования, но не обязательно аналогичного по внешнему виду и строению составных частей.

*Метод восстановительной стоимости.* Восстановительная стоимость актива определяется как сумма затрат, необходимых для создания новой точной копии оцениваемого актива. Эти затраты должны быть основаны на современных ценах на сырье, материалы, энергоносители, комплектующие изделия, информацию и на среднеотраслевой стоимости рабочей силы соответствующей квалификации. Метод восстановительной стоимости является наиболее приемлемым способом расчета стоимости уникальных нематериальных активов.

Имеется целый ряд нематериальных активов, стоимость которых может быть оценена только на основе затратного подхода. К ним относятся целевые организационные расходы, затраты на НИОКР, промышленные образцы, лицензии на право занятия определенным видом деятельности.

Расходы на создание таких нематериальных активов, как товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования и т.п., включают в себя расходы на обеспечение качества товаров, рекламу и защиту товарных знаков, формирование имиджа фирмы, что достаточно сложно оценить. Поэтому применимость данного метода и ограничена наиболее «осязательными» из нематериальных активов.

На практике важно правильное оформление первичных бухгалтерских документов, где отражаются стоимость приобретения (создания) нематериального актива и затраты, необходимые для приведения его в состояние, пригодное для использования на предприятии.

Алгоритм метода стоимости создания нематериального актива:

- 1) выявить фактические затраты, связанные с созданием, приобретением и введением в действие оцениваемого нематериального актива, и определить полную стоимость замещения или полную стоимость восстановления нематериального актива. При приобрете-



нии и использовании нематериального актива учитываются затраты на приобретение имущественных прав; на освоение в производстве товаров с использованием нематериального актива; на правовую и другие виды охраны нематериальных активов; на маркетинг, исследование, анализ и отбор информации для определения аналогов предполагаемых объектов промышленной собственности; на страхование рисков осуществления проектов с использованием объектов интеллектуальной собственности. При создании нематериального актива на самом предприятии учитываются затраты на поисковые работы и разработку темы; на создание экспериментальных образцов; на услуги сторонних организаций; на уплату патентных пошлин; на создание конструкторско-технической, технологической, проектной документации; на составление и утверждение отчета. Сумма всех затрат, связанных с созданием и охраной нематериального актива:

$$Z_c = \sum_{i=1}^T \frac{(Z_{pi} + Z_{oi}) \times (1 + P)}{(1 + r)^i},$$

где  $Z_{pi}$  – стоимость разработки нематериального актива в  $i$ -й год;  
 $Z_{oi}$  – затраты на правовую охрану объекта;  
 $P$  – коэффициент рентабельности;  
 $r$  – ставка дисконтирования;

2) определить величину коэффициента, учитывающего степень морального старения нематериального актива:

$$K_{mc} = 1 - T_d / T_n,$$

где  $T_n$  – номинальный срок действия охранного документа;  
 $T_d$  – срок действия охранного документа по состоянию на расчетный год;

3) рассчитать остаточную стоимость нематериального актива ( $C$ ) как сумму всех затрат ( $Z$ ), скорректированную с учетом коэффициента технико-экономической значимости ( $K_1$ ) (для изобретений и полезных моделей); коэффициента морального старения ( $K_2$ ); индекса цен на дату оценки ( $K_3$ ):

$$C = Z * K_1 * K_2 * K_3.$$

Шкала коэффициентов технико-экономической значимости представлена в табл. 16.

## Шкала коэффициентов технико-экономической значимости

Коэффициент	Объект интеллектуальной собственности
1,0	Изобретения, относящиеся к одной простой детали, изменению одного параметра простого процесса, одной операции процесса, одного ингредиента рецептуры
1,5	Изобретения, относящиеся к конструкции сложной детали неосновного узла, изменению нескольких параметров несложных операций, изменению нескольких неосновных ингредиентов в рецептуре
2,0	Изобретения, относящиеся к одному основному или нескольким неосновным узлам, части неосновных процессов, части неосновной рецептуры
2,5	Изобретения, относящиеся к конструкциям машин, приборов, станков, аппаратов, технологическим процессам, рецептурам
3,0	Изобретения, относящиеся к конструкциям со сложной системой контроля, сложным комплексным технологическим процессам, рецептуре особой сложности
4,0	Изобретения, относящиеся к конструкциям, технологическим процессам, рецептуре особой сложности и – главным образом – к новым разделам науки и техники
5,0	Изобретения, не имеющие прототипа, – пионерские изобретения

Для корректной оценки стоимости объекта ИС необходимо проведение оценки несколькими различными способами. Полученные результаты оценки необходимо согласовать с учётом надёжности полученных результатов.

Теоретически существуют способы, которые позволяют достаточно количественно определить погрешность оценки стоимости объекта ИС при использовании каждого из методов оценки. К сожалению, практически эти способы редко применимы, так как связаны со значительными трудозатратами. В связи с этим реально существует только одна возможность – учесть не абсолютную, а сравнительную погрешность вычислений экспертным методом, например методом Делфи. Далее итоговую оценку можно рассчитать как средневзвешенную с весами, пропорциональными сравнительной погрешности.

## ЧАСТЬ 2. ПРАКТИКУМ

### 1. Примеры кейсов и упражнений в соответствии с разделами части I<sup>1</sup>

#### РАЗДЕЛ 1. Основные понятия теории инновационных процессов

##### *План семинара*

1. Государственное регулирование инновационной деятельности.
2. Развитие инновационной инфраструктуры.
3. Организационные формы инновационной деятельности: бизнес-инкубаторы, технопарки, технополисы, финансово-промышленные группы.
4. Особенности управления персоналом в инновационной организации. Мотивация инновационной деятельности. Оценка и анализ деловых качеств менеджера.

#### РАЗДЕЛ 2. Формирование инновационной стратегии

##### *Глава 2. Анализ стратегических возможностей при разработке инновационной стратегии*

1. На основе данных о деятельности предприятия, представленных в табл. 17, сформулировать **проблемы**, связанные с **инновационной деятельностью** компании, и проранжировать их (начиная с наиболее глобальной и заканчивая легко решаемой).
2. Составить таблицу SWOT – анализа предприятия (по данным табл. 1).
3. Разработать основные направления инновационной стратегии по результатам анализа (п.1, п. 2). Сформулировать стратегические и тактические цели для реализации выбранной инновационной стратегии.

---

<sup>1</sup> Часть II подготовлена с использованием [1-18] и систематизирована в соответствии с разделами части I.

## Характеристика предприятия

Раздел	Характеристика раздела
1	2
1. Основные отличительные условия работы ОАО как предприятия, нацеленного на реализацию собственной инновационной политики, от других предприятий	<p>Производство высокотехнологической продукции</p> <p>Установленная жесткая культура производства, нацеленная на качество выпускаемой продукции</p> <p>Способность достаточно быстро реагировать на изменяющиеся внешние факторы</p> <p>Стабильность предприятия во всех направлениях оперативной работы</p> <p>Наличие перспективного плана на два-три года по номенклатуре производимой продукции</p> <p>Устойчивый интерес к деятельности предприятия со стороны различных финансовых институтов, поставщиков и подрядчиков, конкурентов</p> <p>Авторитет среди потребителей</p> <p>Признание ОАО как «здорового» предприятия, способного решать текущие проблемы сегодняшнего дня</p>
2. Краткая характеристика руководства ОАО	<p>Высокие потенциальные возможности, энергичность, желание добиться высоких результатов, общий недостаточный уровень знаний в системе управления и экономике</p> <p>Каждый руководитель в отдельности – это личность, но общая эффективность может быть гораздо выше</p> <p>Достаточно высокий потенциал, но на сегодня он реализован на 40 – 60 %</p> <p>Потенциальные возможности руководства в основном высокие, но нет объединяющей цели, нет понимания, механизма диагностики проблем и их решений</p> <p>Люди, от которых завидит функционирование предприятия, принимают правильные решения. Эта команда действительно управляет</p>
3. Основные опасения руководства ОАО	<p>Отсутствие четкой программы действий в технической, маркетинговой и финансовой политике предприятия</p> <p>Неполная загрузка производственных мощностей предприятия</p> <p>Задолженность перед бюджетом и внебюджетными фондами</p>

1	2
<p>4. Основные существенные изменения в ОАО за последние три года</p>	<p>Реорганизация предприятия          Определены контуры стратегической линии развития предприятия          Внедрены локальные сети во всех ключевых подразделениях предприятия (сбыт, производство, снабжение, кадры, финансы, бухгалтерия и др.)          Создана команда интеллектуалов, ищущих перспективу развития предприятия          Осуществлена децентрализация производства (в ОАО выделены 16 самостоятельных дочерних предприятий, которые формируют вертикально-интегрированную структуру холдинга ОАО)          Зафиксирован профессиональный рост качества управления директоров бизнес-единиц (дочерние предприятия ОАО как независимые предпринимательские структуры)          Осуществлен переход к работе на нужды и потребности потребителя          Крупные организационные и структурные изменения позволили работать в условиях экономического кризиса с положительными результатами          Патриотизм работников</p>
<p>5. Основные существенные негативные моменты в деятельности предприятия за последние три года</p>	<p>Наличие простоев и недозагрузки производственных мощностей          Увеличение численности административно-управленческого персонала (в каждом дочернем предприятии) в связи с проведением децентрализации          Недостаточный рост объемов производства и продаж          Отсутствие четких целевых установок в разработке системы поиска и постановки на производство новых изделий          Некоторое снижение уровня управляемости          Некоторое старение отдельных технологий, видов оборудования          Нежелание управленческого аппарата быстро осуществить передачу функций финансово-экономического управления дочерним предприятиям          Отток высококлассных специалистов</p>

1	2
6. Основные перспективные технологии на будущее, имеющиеся в распоряжении предприятия	Производство новых товаров народного потребления. Новая аппаратура для МПС Производство автоматизированной системы управления «Локомотив» спутникового комплекса «Банкир» Телеметрия Объединение по теме нескольких направлений SMT-технологии Изделия для космоса, мобильная связь
7. От каких технологий необходимо отказаться в силу их неэффективности	Ручной монтаж Большой бумажный документооборот Производство нерентабельной продукции Устаревшая технология изготовления печатных плат Производство устаревших категорий ТНП Слабая компьютеризация инженерного труда

### *Глава 3. Методы выбора инновационной стратегии*

1. Используя матрицу VCG (Бостонской консультативной группы США), сформировать продуктовую стратегию предприятия.
2. Разработать предложения по формированию сбалансированного продуктового портфеля.

Предприятие специализируется на выпуске фотоаппаратов, кинокамер и высокоточных оптических приборов. В последние годы им освоен выпуск видеокамер. Продукция предприятия имеет потребителей в России, ближнем зарубежье, развивающихся странах, а также в странах Западной Европы. Основными потребителями оптических приборов являются медицина, сельское хозяйство и оборонная промышленность. Объем реализации продукции в денежных единицах за последние 4 года и доля рынка предприятия и сильнейшего конкурента по каждому виду продукции представлены в табл. 18.

## Характеристика портфеля предложений предприятия

Виды продукции	Объём реализации по годам, тыс. д.е.				Доля рынка в 4-м г., %	
	1	2	3	4	Пред- при- ятия	Кон- ку- рента
1. Фотоаппараты для России и ближнего зарубежья	2400	2900	2900	2500	34	17
2. Фотоаппараты для развивающихся стран	510	550	590	649	33	21
3. Кинокамеры для России и ближнего зарубежья	1650	1700	1850	2405	11	9
4. Фотоаппараты для Западной Европы	-	-	90	130	5	7
5. Кинокамеры для развивающихся стран	200	240	280	448	15	10
6. Видеокамеры для России и ближнего зарубежья	-	-	60	100	1	7
7. Оптические приборы для армии и флота	900	600	580	348	40	18
8. Оптические приборы для медицинских организаций	1000	1000	980	686	16	16
9. Оптические приборы для оборонных предприятий	1600	1200	900	400	2	4

*Глава 4. Виды инновационных стратегий*

Задание 1. Способы выбора инновационных стратегий конкурентного поведения

1. Идентифицировать металлургическое предприятие по типу стратегического конкурентного инновационного поведения.
2. Идентифицировать предприятие по этапам эволюционного развития.
3. Идентифицировать предприятие по роли в конкурентной борьбе.
4. Определить тип конкурентного поведения и тип металлургического предприятия (по классификации Л. Г. Раменского и Х. Фризвинкеля).

5. Определить тип компании-виолента по этапам эволюционного развития.
6. Определить тип компании-виолента по роли в конкурентной борьбе.
7. В соответствии с установленным типом компании и типом конкурентного поведения выбрать инновационную стратегию.

## Задание 2. Стратегия НИОКР

Требуется определить наиболее результативную организацию для выполнения заказа ОАО «АвтоЗИЛ».

ОАО «АвтоЗИЛ» переходит на широкое применение лазерной технологии сварки стальных листов. Для проектирования и изготовления лазерных установок решено обратиться в ЦКБ КМЗ или КБ ВОМЗ. Чтобы отдать предпочтение одной из этих организаций, необходимо определить, чему равняется коэффициент фактической результативности работы каждой из них. Для этого анализируются данные бухгалтерской отчетности за последние три года. В табл. 19 и 20 приводятся основные показатели ЦКБ КМЗ и КБ ВОЗ, полученные из годовых балансов этих организаций.

Таблица 19

Финансовые ресурсы организаций (тыс. руб.)

Организация	Объемы риск-инвестиций			Незавершенные (переходящие) работы	
	1-й год	2-й год	3-й год	Н1	Н2
ЦКБ КМЗ	18300	18404	18506	18206	10102
КБ ВОМЗ	15700	15780	15820	11202	9352



Таблица 20

Объемы затрат по завершенным темам (тыс. руб.)

Организация	Индексы завершенных тем					
	Тема «А»	Тема «Б»	Тема «С»	Тема «Д»	Тема «К»	Тема «Р»
ЦКБ КМЗ	7302	11216	15021	-	-	-
КБ ВОМЗ	-	-	-	7430	8020	8140

### *Глава 6. Управление инновационным процессом*

Задание. Изучить конкретную ситуацию и дать развернутые ответы на вопросы.

#### *Политика стимулирования инновативности и творчества служащих в корпорации ЗМ*

Minnesota Mining & Manufacturing Company (ЗМ) является одной из крупнейших американских компаний и имеет почти столетнюю историю. ЗМ производит абразивные материалы, самоклеящиеся пленки и ленты, перевязочные материалы и одноразовое белье, проекторы, канцтовары и световозвращающие материалы. Ассортимент продукции отличается большим разнообразием. Компания использует стратегию глубокой дифференциации и действует во многих рыночных сегментах. Это продукция и для дома, и для офиса, и для промышленности. Фирма действует на различных географических рынках. Штаб-квартира компании находится в Сент-Поле – столице Миннесоты. В получасе езды от Сент-Пола высятся ряды одинаковых корпусов из розового кирпича, разбит парк с беговыми дорожками и озером, где плавают утки. В зале одного из корпусов развешены постеры. Вот багровый закат и парящий над горами американский орел, ниже крупным шрифтом набрано «ЦЕЛЬ» и поменьше: «Кто видит цель, добьется успеха». Еще один постер: байдарка, дружный взмах весел на фоне восхода. Это про слаженную «команду», которая позволяет добиться «цели».

Сотрудник ЗМ получает интересную работу, стабильную и высокую зарплату (доход менеджера среднего звена составляет 200 тыс. долл. в год), медицинскую страховку, большую пенсию. Компания постоянно организывает бесплатные курсы повышения квалифика-

ции и активно продвигает служащих вверх по карьерной лестнице.

Миссия компании ЗМ сформулирована так: «Всемерно удовлетворять потребности клиентов, предлагая им новые технологии и услуги». Осознание миссии пронизывает всю компанию. Выступления руководителей всех уровней управления начинаются с озвучивания миссии. Смысл деятельности ЗМ в том, чтобы создавать новые продукты и новые услуги, необходимые клиентам. Глобальная стратегия компании ориентирована на то, чтобы адаптировать новые идеи и изобретения для максимального количества сегментов рынка.

Исследования нужд потребителей здесь ведутся одновременно на нескольких уровнях управления и в различных горизонтальных подразделениях. Линейные руководители общаются с руководством заказчика; отделы НИОКР тесно связаны с комитетами по стратегическому планированию и финансовыми службами; службы логистики имеют прямые контакты со складами покупателей и т. д. Тесный контакт с потребителями помогает ЗМ постоянно дорабатывать и улучшать свою продукцию. Клиенты компании являются одним из основных источников новых идей. Теперь уже трудно сказать, кому пришла в голову мысль сделать «автобусную обертку» – оклеивать автобус пленкой, прозрачной только изнутри, а с внешней стороны наносить на нее рекламу. Идея была плодом совместного творчества клиента, рекламного агентства и ЗМ. Компании осталось только изобрести такую пленку.

Компания ЗМ является одним из крупнейших изобретателей в мире. Хотя многие изобретения здесь были сделаны спонтанно, подавляющее большинство новых товаров и услуг появились в результате четко спланированных проектов. Для достижения высокой инновативности руководство компании разработало уникальную систему поощрения новаторства у служащих. В основе кадровой политики ЗМ лежит принцип Вильяма Макнайт, руководившего компанией в 1940-х гг. «Найдите правильных людей и оставьте их в покое. Они все сделают сами», – говорил основоположник ЗМ. «Философия Макнайт» подразумевает соблюдение следующих принципов управления:

- по мере роста бизнеса важно делегировать ответственность и поощрять инициативу;
- ошибки, которые могут возникнуть в этом случае, не столь значительны по сравнению с ошибками авторитарного руководства;

– слишком критическое отношение к ошибкам может привести к тому, что инициатива будет утрачена.

На практике эти принципы реализуются в двух правилах. Первое состоит в том, что компания использует различные методики оценки инновативности для служащих и для менеджеров. Методика для служащих более лояльна и поощряет даже неудачные идеи, ставя во главу угла само желание людей к творчеству и новаторству. Второе правило – «правило 15 %» – заключается в том, что все сотрудники компании имеют право тратить 15 % своего рабочего времени на собственные исследования в любой области. Создан специальный венчурный фонд, выдающий гранты на такие проекты.

Первоначально линейные руководители рассматривают все идеи. По мере возрастания стоимости исследований для оценки их потенциала привлекаются эксперты из других функциональных подразделений компании. Маркетологи, финансисты и другие специалисты проводят независимую экспертизу и отсеивают примерно 20 % проектов. Далее цикл повторяется, и в результате остаются наиболее перспективные проекты, которые не всегда доходят до рыночной стадии, однако создают инновационную стратегическую базу компании и могут быть востребованы через несколько лет. Конечно, в оценке эффективности новых идей случаются ошибки, но компания не боится их признавать. В 1985 г. руководитель группы по разработке нового волокна Ливио ДеСимоне столкнулся с решением высшего руководства компании о закрытии данного направления. Рынок текстиля казался неперспективным с маркетинговой точки зрения. Однако, используя правило 15 %, группа сумела завершить проект, и через большой промежуток времени на рынок была выведена новинка Thinsulate – непромокаемая, непродуваемая, но мягкая и пропускающая воздух ткань, используемая во многих отраслях. Новинка имела большой успех, Ливио ДеСимоне через несколько лет стал председателем Совета директоров компании ЗМ.

Сейчас в составе ЗМ 40 дивизиональных подразделений, занятых в 60 различных сферах бизнеса. В соответствии с миссией компании достигнута высокая степень децентрализации, и дивизиональные руководители имеют полную свободу в принятии управленческих решений в рамках своей области функционирования. Здесь самостоятельно принимаются решения о направлении и объеме исследований, о количестве занятых в проектах и о формах оплаты труда, о необхо-

димых инвестициях в оборудование, о сбытовой политике и даже о расширении производства, которое финансируется из центра.

Важно при этом, что разработанными в различных подразделениях технологиями владеет компания в целом. Это позволяет использовать принцип технологического синергизма (экономии на разработке новых технологий) и использовать технологии во многих дивизионах одновременно.

Структура компании построена по продуктовому принципу, где производство и сбыт определенного продукта осуществляются одним подразделением, которому полностью делегированы маркетинговые функции.

Единственная сфера, где ЗМ не является новатором, – это финансы. У компании нетипично низкое соотношение заемных и собственных средств, а акции растут медленнее, чем в среднем в данной отрасли. Однако дивиденды компания выплачивает стабильно, что соответствует ее миссии: «...одинаково высокая ответственность как перед клиентами, так и перед акционерами».

1. Определить тип глобальной инновационной стратегии компании.

2. Сформулировать принципы политики стимулирования новаторства служащих компании. Отличаются ли эти принципы от форм и методов стимулирования инновативности управленческих звеньев ЗМ?

3. Определить типовые инновационные роли персонала в компании ЗМ. Предложить типовые новаторские образования.

### РАЗДЕЛ 3. Финансирование инновационной деятельности

#### *Глава 1. Финансирование инновационной деятельности*

Задание 1. Предприятие использует кредит в размере 1,5 млн. руб. Годовая ставка – 11 %. Учитывая налоговый эффект, определить цену используемого капитала.

Задание 2. Амортизационный фонд фирмы составляет 10 млн. руб. Цена собственного капитала фирмы – 15 %. Посленалоговая цена

заёмного капитала – 7,92 %. Структура капитала 50:50. Акционерам фирмы необходимо принять решение об использовании амортизационного фонда.

Задание 3. Инвестиционным проектом предусматривается приобретение оборудования по условиям торгового лизинга. Стоимость оборудования равна 2 млн. руб. По условиям договора предоплата составляет 50 % от стоимости оборудования. Последующие платежи производятся ежеквартально серией равных десяти платежей по ставке 16 % годовых.

Определить сумму ежеквартальных платежей.

Задание 4. Инвестиционным проектом предусмотрено израсходовать на создание нового производства 250 тыс. руб. и сразу же после начала его эксплуатации получать доход 52 тыс. руб. Полезный срок жизни рассчитан на 10 лет, который соответствует сроку действия патента. Планируемая норма доходности – 12 %.

Определить текущую стоимость проекта.

## *Глава 2. Особенности оценки эффективности инноваций*

### Задание 1. Сравнительный анализ инновационных проектов

На предприятии рассматриваются три инновационных проекта. Два из них – Ин1, Ин2 – связаны с совершенствованием производства продуктов, а третий – Ин3 – предусматривает разработку нового продукта (табл. 21).

1. Рассчитать показатели и дополнить таблицу данными. Проанализировать инновационные проекты и дать предложения по повышению их эффективности.

2. Ранжировать проекты по критерию покрытия затрат:

1-й вариант – на штуку, ден. ед./шт.;

2-й вариант – на объём реализации, тыс. ден. ед./год.

Следует ли связывать расчёт покрытия затрат с анализом точки безубыточности?

3. Проверить целесообразность понижения цены на продукт по проекту Ин3 на 10 %, чтобы достичь точки безубыточности.

4. При увеличении выручки от реализации продукта проекта Ин1 на 15 %, а переменных затрат на 10 % в год изменится ли и как величина прибыли от реализации этого продукта?

Таблица 21

Характеристика инновационных проектов

Показатели	Значения по проектам			
	Ин1	Ин2	Ин3	Всего
Цена, ден. ед./шт.	80	100	150	100
Переменные затраты, ден. ед./ шт.	60	70	100	
Планируемый объём продаж, шт./ год	5000	3000	1000	
Покрытие затрат, ден. ед./ шт.				
Доля покрытия затрат на штуку				
Выручка от реализации, тыс. ден. ед./ год				850
Переменные затраты, тыс. ден. ед./ год				260
Покрытие затрат, тыс. ден. ед. /год				
Постоянные затраты, тыс. ден. ед./год	94	86	80	
Прибыль или убыток, тыс. ден. ед./ год				
Точка безубыточности, шт. тыс. ден. ед.				

Задание 2. Выбор оптимального варианта

Пусть 2 проекта (А и В) предполагают одинаковый объём инвестиций – 1000 ден. ед. Проекты рассчитаны на 4 года.

Проект А генерирует следующие денежные потоки: в 1-й год – 500 ден. ед., во 2-й год – 400 ден. ед., в 3-й год – 300 ден. ед., в 4-й год – 100 ден. ед.

Денежные потоки по проекту В: в 1-й год – 100 ден. ед., во 2-й год – 300 ден. ед., в 3-й год – 400 ден. ед., в 4-й год – 600 ден. ед.

Стоимость капитала оценена на уровне 10 %.

Определить периоды окупаемости и выбрать проект.

Задание 3. Определение эффективности проекта

Организация «АВС» рассматривает инвестиционный проект, предусматривающий выпуск нового продукта. Для реализации проекта требуется закупить оборудование стоимостью 60000 ден. ед. Доставка и установка оборудования – 10000 ден. ед. Дополнительные оборотные средства – 30000 ден. ед.

Длительность предынвестиционной и инвестиционной фазы составит 1 год. Длительность эксплуатационной фазы – 5 лет. В течение этого срока оборудование будет амортизироваться линейным методом. Предполагается, что к концу срока реализации проекта оборудование может быть продано по остаточной стоимости 10000 ден. ед., а затраты на дополнительный оборотный капитал будут полностью восстановлены.

По данным маркетинговых исследований ежегодная выручка от продаж данного продукта составит 100000 ден. ед. Переменные затраты – 50000 ден. ед., постоянные – 15000 ден. ед.

Рассчитать основные показатели экономической эффективности инвестиций.

#### РАЗДЕЛ 4. Коммерциализация объектов инновационной деятельности

##### *Глава 1. Коммерциализация научно-технической продукции (Бизнес 1)*

Задание. Изучить конкретную ситуацию и дать развернутые ответы на вопросы.

##### *Выход компании "Ф" на новый рынок кованой мебели*

В 20\_\_ г. российская компания «Ф» – производитель кованой продукции – поставила перед собой новые стратегические цели. Специализировавшаяся до этого на производстве кованых изделий для фасадов зданий, решеток, садовой мебели компания «Ф» решила выйти на рынок кованой мебели для дома. С этой целью в штатное расписание была внесена должность директора по маркетингу, на которого возлагались большие надежды. Специалист был приглашен извне, так как собственные кадры не имели профессиональных зна-

ний в области маркетинга.

#### *Характеристика компании «Ф»*

Организационно-правовая форма – общество с ограниченной ответственностью. Сфера деятельности – национальная. Характер собственности – частная. Местоположение главного офиса и демонстрационного зала – Москва, Фрунзенская набережная, дебаркадер.

Производственные мощности – небольшой завод под Москвой на 60 рабочих мест; достаточно старое оборудование, которое, однако, в силу особенностей технологического процесса позволяет производить продукцию, не уступающую по качеству западным образцам; в качестве поставщиков сырья выступают стабильные партнеры с высокой степенью надежности; производство является гибким и позволяет в рамках единого технологического цикла выпускать широкий спектр продукции.

Продукция – возможно изготовление кованых изделий различного назначения: от уличных фонарей и оконных решеток до садовой и домашней мебели; вся кованая мебель изготавливается с высокой долей ручного труда, благодаря чему дизайн и размеры кованых изделий практически не ограничены; вся мебель является полной, а не полкой; цветовая гамма насчитывает 9 цветов (черный, белый, розовый, бежевый, коричневый, бронза, олово, старинное золото); сроки исполнения стандартного комплекта спальни – 20 дней (табл. 22).

Таблица 22

#### Себестоимость продукции – стандартный комплект

Продукция	Себестоимость, усл.ед.
Домашняя мебель	
Кровать	200
Консоль	130
Пуфик	50
Садовая мебель	
Скамейка	50
Стол	58
Кресло	40

Маркетинг – до настоящего времени вся маркетинговая деятельность сводилась к рекламе продукции в журнале «Мебель». Компа-



ния не сегментировала рынок и не дифференцировала покупателей. Предоставлялись скидки на сумму заказа. Кованые изделия производились в рамках установленных образцов, а индивидуальные заказы не принимались.

Приняв решение о выходе на рынок домашней кованой мебели, компания «Ф» столкнется с новыми конкурентными условиями.

На московском рынке кованой мебели к 20\_\_ г. появились два основных лидера – компания Media Strom и сеть магазинов «Домино», где на постоянной основе была представлена продукция французских производителей кованой мебели.

### **Media Strom**

Греческая фирма Media Strom имеет 30-летнюю историю. В 1976 г. компания впервые разработала ортопедические матрасы и стала ведущей фирмой в Греции по их производству. В 1980 г. Media Strom вышла на рынок производителей спален и с успехом выпустила серию «одетых» кроватей. К 2000 г. компания имела официальное представительство в Москве и сеть салонов (4 магазина в Москве, 1 – в Санкт-Петербурге, 2 – в Екатеринбурге, 1 – в Днепропетровске). В салонах представлены деревянные и кованые гарнитуры, все кровати имеют ортопедическую основу.

Кованая мебель разработана в трех цветах – черный, бронза, олово. Кровати имеют размер 1,6 x 1,8 м. Вся мебель – полая. Цены варьируются в зависимости от сложности дизайна (всего около 10 образцов) (табл. 23).

Таблица 23

Уровень цен мебели Media Strom на средний комплект

Продукция	Себестоимость, усл.ед.
Домашняя мебель	
Кровать	5000
Консоль	3000
Пуфик	1000
Пуфик-столик	1500

Срок исполнения заказа – три месяца.

Метод расчета – 100 %-ная предоплата.

**«Домино»**

В сети магазинов «Домино» представлена продукция французских производителей кованой мебели. Модели спален идентичны продукции Media Strom, но продаются без решеток и матрасов. Покупатель сам подбирает решетки и матрасы у других производителей. Мебель предлагается в трех цветах — черный, бронза, медь. Кровати имеют размеры 1,6 x 1,8 и 1,8 x 1,8 м. Вся мебель — полая. Цены варьируются в зависимости от сложности дизайна (всего около 7 образцов) (табл. 24).

Таблица 24

Уровень цен на средний комплект в сети «Домино»

Продукция	Себестоимость, у.е.
Домашняя мебель	
Кровать	3000
Консоль	1800
Пуфик	700
Столик	900

Срок исполнения заказа – 1,5 месяца, 30 %-ная предоплата.

1. Предположить, что могло послужить предпосылками к принятию управленческого решения о выходе компании «Ф» на новый рынок.
2. Использовать метод SWOT-анализа для прогнозирования успеха данной инновации.
3. Смоделировать ситуацию, когда вас пригласили на новую должность директора по маркетингу и вы оказались перед необходимостью разработки новой маркетинговой программы для фирмы. Уделить особое внимание позиционированию продукции и определению целевых рынков.

## *Глава 2. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности (Бизнес 2)*

### Задание 1. Оценка интеллектуальной собственности

Предприятие приобретает ноу-хау производства изделий. Затраты на производство без ноу-хау составляют 6,5 ден. ед./шт., при этом 45 % себестоимости приходится на фонд оплаты труда. Объем реализации продукции 300000 изделий в год. Использование ноу-хау позволит экономить на каждом выпускаемом изделии 1,25 ден. ед. на материалах и 40 % на трудовых затратах.

Определить стоимость ноу-хау при ставке дисконта 11 %, если по прогнозам это преимущество сохранится в течение 6 лет.

### Задание 2. Оценка стоимости бренда

Компания завоевала прочные позиции на рынке. Объем реализации – 20 млн. рублей в год, в том числе 40 % суммы получено за счет услуг по аудиту, 30 % – по оценке, 30 % – другие консалтинговые услуги. Исследование рынка показало, что имеется возможность реализовывать услуги аудиторов на 25 % выше среднерыночных, оценщиков – на 10 % выше среднерыночных, консалтинг – 0 %. Предполагается, что первые 5 лет доходы будут расти на 10 % в год, а через 5 лет – на 5 %. Ставка налога на прибыль – 30 %. Ставка дисконта для оптимистичного варианта – 25 %, вероятного – 30 %, пессимистического – 35 %.

Оценить стоимость бренда аудиторской фирмы.

## 2. Методические указания к выполнению практических заданий

### РАЗДЕЛ 2. Формирование инновационной стратегии

*Указания к выполнению заданий по главе 2 «Анализ стратегических возможностей при разработке инновационной стратегии»*

Обычно разбор ситуации по заданию ведется в три этапа. На первом этапе необходимо индивидуально изучить текст ситуации, идентифицировать содержащуюся в ней проблему и найти ее решение. Индивидуальной работе над текстом предшествует освоение теоретических вопросов по теме изучения («Инновационный менеджмент в схемах и тезисах», дополнительная литература). Одной из важных задач первого этапа является осознание того, что уяснил и что не уяснил в ситуации. Это позволяет лучше подготовиться к дальнейшей групповой работе.

После ранжирования инновационных проблем составляется SWOT-анализ рассматриваемого предприятия. Особый акцент следует обратить на инновативность компании и именно это отразить в таблице. Таблицу SWOT-анализа составить по упрощенной схеме (рис. 46).

S	W
O	T

Рис. 46. Таблица SWOT – анализа

На основе данных таблицы SWOT – анализа разрабатывается инновационная стратегия и основные направления ее реализации. При разработке следует прежде всего остановиться на одной из трех инновационных стратегий: наступательная, оборонительная или имитационная. Затем нужно разработать программу действий в рамках выбранной стратегии.

На этапе работы в малой группе студенты без участия преподавателя обмениваются своими соображениями относительно анализируемой ситуации. При этом они расширяют свое собственное видение анализируемой ситуации и ищут общее понимание проблемы и путей

ее решения. От каждой группы один (два) выступающих выносят общее понимание на общегрупповое обсуждение. Общегрупповое обсуждение проводится преподавателем. Во время общегрупповой дискуссии происходит анализ содержания конкретной ситуации, диагностика и четкая идентификация проблемы, поиск способов ее решения. Особенностью общегруппового обсуждения является то, что оно не может вестись по жесткой схеме, а должно быть гибким, развивающимся, как в соответствии с целями, которые преподаватель определил для занятия, так и в соответствии с высказываниями, логикой и ходом дискуссии, сложившимися в аудитории. Эффективность групповой дискуссии во многом зависит от степени вовлеченности в нее основной массы студентов, а также от разнообразия точек зрения на проблему и подходов к ее решению. Хорошим развитием дискуссии является такая ситуация, при которой студенты высказывают дополнения и комментарии к тексту ситуации. Затем подводятся итоги.

*Указания к выполнению заданий по главе 3 «Методы выбора инновационной стратегии»*

В качестве критериев при построении двухмерной матрицы BCG рассматриваются темпы роста рынка (объемов продаж) и относительная доля рынка предприятия (рис. 47).

Темп роста характеризует движение продукции на рынке, т. е. изменение объемов реализации, и может быть определен по каждому продукту через индекс темпа роста за последний рассматриваемый период или через среднегодовой темп роста.

Относительная доля рынка определяется отношением доли предприятия на рынке к доле ведущей конкурирующей фирмы.

Все рассчитанные данные рекомендуется представить в табличном виде (табл. 25).

Для построения матрицы в качестве масштаба применяются:

- средний индекс темпов роста рынка, равный 1, т. е. объем продаж постоянен;
- относительная доля рынка (средняя величина в диапазоне от минимального до максимального значения относительной доли на рынке);
- диаметр круга для изображения продукта, который выбирается пропорционально доле объема продукта в общем объеме реализации предприятия.

Темп  
роста

«Дикие кошки»	«Звёзды»
«Собаки»	«Дойные коровы»

Доля рынка

Рис. 47. Матрица BCG

Таблица 25

Исходные данные для построения матрицы БКГ

Показатели	Продукт								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Темп роста рынка									
Относительная доля рынка									
Доля продукции в общем объёме реализации предприятия, %									

Сбалансированный продуктовый портфель характеризуется следующим соотношением, %:

- «Дикие кошки» – 15;
- «Звёзды» – 20–25;
- «Дойные коровы» – 55–60;
- «Собаки» – 5.

*Указания к выполнению заданий по главе 4 «Виды инновационных стратегий»*

Для выполнения задания 1 студенту следует выбрать тип конкурентного поведения и инновационную стратегию металлургического предприятия, на котором была пройдена производственная практика.

а) Порядок идентификации предприятия, отнесение его к тому или иному типу стратегического конкурентного инновационного поведения следующий:

- составляется краткая характеристика анализируемой организации, ее продукции, отрасли, рынка;
- по установленным характеристикам данная организация описывается с помощью морфологической матрицы идентификации по типу стратегического конкурентного инновационного поведения (табл. 9, 10, 11 ч. I, раздел 2, глава 4);
- проводится анализ морфологического описания и с использованием табл. 6, 7 и 8 (ч. I, раздел 2, глава 4) устанавливается соответствие одному или нескольким типам стратегического конкурентного инновационного поведения.

б) Используя полученные выше результаты, выбрать тип инновационной стратегии и обосновать свой выбор.

Определение оценки результативности работы научно-технических организаций в задании 2 проводится с учетом нижеследующего.

Потенциальный инвестор НИОКР должен знать о степени риска, которая зависит в значительной мере от фактической результативности работы научно-технических организаций, субъектов инновационных процессов. Известно, что фактическая результативность работы научно-технических организаций в среднем по стране определяется величиной в пределах 30–50 %. Это можно выразить средним коэффициентом результативности  $r = 0,4$ .

Однако для потенциального инвестора большой практический интерес состоит в возможности определить расчетным путем фактическую результативность научно-технической деятельности какой-либо организации. Расчет следует проводить:

- по данным годовых балансов о рискоинвестициях в НИОКР;
- отчетным калькуляциям о затратах по темам;
- переходящим (незавершенным) работам на начало и конец анализируемого периода времени.

Этот период целесообразно устанавливать продолжительностью в 4-6 лет, что обусловлено практикой списания произведенных затрат на НИОКР только после их окончания.

Известно, что наиболее длительными и ресурсоемкими являются рискоинвестиции в ОКР. Каждый из видов таких работ может продолжаться 3-4 года. Отсюда следует, что в анализируемый период времени обычно входит окончание отдельных ОКР из научно-

технического задела знаний по переходящим (незавершенным) работам с соответствующим объемом затрат. Однако основной объем рискоинвестиций, как правило, приходится на успешно законченные ОКР, которые и определяют результативность научно-технической деятельности каждой конкретной организации. Что касается рискоинвестиций в ОКР, завершение которых планируется в следующем за анализируемым периоде времени, то они представляют собой переходящие объемы затрат по незаконченным работам. Затраты были произведены на создание научно-технического потенциала, необходимого для завершения ОКР с последующей передачей технической документации в производство. Фактическая результативность научно-технической деятельности конкретной организации определяется по формуле

$$r = \frac{\sum R}{\sum_{i=1}^n Q_i} - (H_1 - H_2),$$

где  $r$  – коэффициент фактической результативности научно-технической деятельности организации;

$\sum R$  – суммарные затраты по законченным работам, принятым (рекомендованным) для освоения в серийном производстве;

$H_1$  – затраты по переходящим (незавершенным) работам на начало анализируемого периода времени;

$H_2$  – затраты по переходящим (незавершенным) работам на конец анализируемого периода времени;

$n$  – число лет анализируемого периода времени;

$Q_i$  – рискоинвестиции за  $i$ -й год.

В случае, когда  $H_2 = 0$ , снижается не только уровень результативности научно-технической деятельности конкретной организации, но и складывается ситуация, когда разработка образцов новой продукции может существенно замедлиться. Замедление произойдет из-за отсутствия задела переходящих работ на новый период времени, когда эта организация вынуждена будет проводить исследования и разработки практически с нуля. Следовательно, для обеспечения достигнутого уровня результативности научно-технической деятельности организаций промышленности необходимо, чтобы величина  $H_2$  была не ниже  $H_1$ . Увеличение шансов инвесторов на более эффективное использование рискоинвестиций в создание конкурентоспособной продукции обнаружится в случаях, когда  $H_2 > H_1$ .



*Указания к выполнению заданий по главе 6 «Управление инновационным процессом»*

Разбор ситуации по заданию ведется в три этапа. На первом этапе необходимо индивидуально изучить текст ситуации, идентифицировать содержащуюся в ней проблему и найти ее решение. Индивидуальной работе над текстом предшествует освоение теоретических вопросов по теме изучения (ч. I, гл. 6). Одной из важных задач первого этапа является осознание того, что уяснил и что не уяснил в ситуации. Это позволяет лучше подготовиться к дальнейшей групповой работе.

Затем этап работы в малой группе и общегрупповое обсуждение с преподавателем (см. указания к выполнению заданий по главе 2 «Анализ стратегических возможностей при разработке инновационной стратегии»).

### РАЗДЕЛ 3. Финансирование инновационной деятельности

*Указания к выполнению заданий по главе 1 «Финансирование инновационной деятельности»*

Для решения задач этого раздела рекомендуется пользоваться алгоритмом, который приведён в табл. 26.

Таблица 26

#### Шесть функций денежной единицы

Накопленная сумма денежной единицы	Будущая стоимость аннуитета	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость аннуитета	Взнос на амортизацию единицы
1	2	3	4	5	6

#### ИЗВЕСТНО

$PV, i, n$        $PMT, i, n$        $FV, i, n$        $FV, i, n$        $PMT, i, n$        $PV, i, n$

#### ОПРЕДЕЛИТЬ

$FV$        $FV$        $PMT$        $PV$        $PV$        $PMT$

$(1+i)^n$	$\frac{(1+i)^n-1}{i}$	$\frac{i}{(1+i)^n-1}$	$\frac{1}{(1+i)^n}$	$\frac{(1+i)^n-1}{i*(1+i)^n}$	$\frac{i*(1+i)^n}{(1+i)^n-1}$
-----------	-----------------------	-----------------------	---------------------	-------------------------------	-------------------------------

*Указания к выполнению заданий по главе 2 «Особенности оценки эффективности инноваций»*

*Рекомендации к решению задания 1*

Выручка от реализации (В) характеризует доход предприятия в денежной форме от реализации произведённой продукции:

$$B = C \times \text{Об} ,$$

где В – выручка, ден. ед.;

С – цена, ден. ед. /шт.;

Об – объём реализации, шт.

Переменные затраты ( $Z_{\text{пер}}$ ) – затраты, зависящие от объёма производства. К ним относятся затраты на покупку сырья, материалов, торговые издержки (например, комиссионные торговым агентам), заработную плату производственного персонала, затраты на складирование и транспортировку продукции и т.п. Удельные переменные затраты – это переменные затраты, связанные с производством единицы продукции.

Постоянные затраты ( $Z_{\text{пос}}$ ) – это затраты, которые не зависят от объёма производства. К ним относятся затраты на НИОКР, приобретение оборудования, амортизационные отчисления, затраты на заработную плату управленческого персонала, арендная плата, страхование, реклама, затраты, связанные со сбытом, лицензии. Как правило, они определяются и рассчитываются в виде общей суммы для предприятия.

Переменные и постоянные затраты формируют полную себестоимость продукта (С):

$$C = Z_{\text{пер}} + Z_{\text{пос}}.$$

Покрытие затрат ( $\Pi_3$ ) – величина, которая получается после вычета переменных затрат из выручки от реализации (или удельных переменных затрат из цены). Величина покрытия затрат предназначена для покрытия постоянных затрат за определённый период (например, за год). Эту величину необходимо максимизировать так, чтобы она была больше или равна сумме постоянных затрат и запланированной прибыли.

$$\Pi_3 = B - Z_{\text{пер}}.$$

Доля покрытия затрат ( $D_{пз}$ ) – это доля величины покрытия затрат в объёме выручки от реализации. Доля покрытия затрат показывает прибыльность каждого продукта. Оптимизация этого показателя возможна путём изменения ассортимента продукции, а также улучшения организационно-технологических условий производства.

$$D_{пз} = П_3 : В.$$

Точка безубыточности ( $T_б$ ) – такое состояние, когда полные затраты равны доходу, т. е. предприятие не получает прибыли, но и не несёт убытков. Она показывает порог прибыльности отдельного продукта.

$$T_б = Z_{пос} : (Ц - Z_{пер}) \text{ (шт.)};$$
$$T_б = Z_{пос} : D_{пз} \text{ (ден.ед.)}.$$

#### *Рекомендации к решению задания 2*

Для выбора варианта следует обратить внимание на прогнозные денежные потоки, т.е. те денежные потоки, которые проекты предполагали бы на 5-й и 6-й годы.

#### *Рекомендации к решению задания 3*

Выполнение задания предполагает расчет основных показателей экономической эффективности инвестиций: *NPV, PI, IRR, DPP*.

### РАЗДЕЛ 4. Коммерциализация объектов инновационной деятельности

#### *Указания к выполнению заданий по главе 1 «Коммерциализация научно-технической продукции (Бизнес 1)»*

Рекомендации идентичны указаниям к выполнению заданий по главе 6 «Управление инновационным процессом».

#### *Указания к выполнению заданий по главе 2 «Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности (Бизнес 2)»*

При решении заданий этого раздела необходимо использовать рекомендации в разделе 3.

*Рекомендации к решению задания 2*

Расчет стоимости должен быть проведен через определение будущих выгод из-за преимуществ в стоимости услуг.

Подсчитайте чистый доход, приносимый брендом в текущем году, и от этого показателя составьте прогноз доходов от использования бренда, воспользовавшись табл. 27. Предварительная оценка стоимости бренда – от 1,5 до 15 млн. руб.

Таблица 27

Прогноз доходов от использования бренда

Год	Доход	Прогноз		
		Оптимистичный	Наиболее вероятный	Пессимистичный
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Реверсия к доходу от 10-го года				
Текущая стоимость дохода				

## Список литературы

1. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2002. – 400 с.
2. Хотяшева О. М. Инновационный менеджмент: учебное пособие / О. М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2005. – 318 с. (Серия «Учебное пособие»).
3. Инновационный менеджмент: учебное пособие / под ред. проф. Л. Н. Оголевой. – М.: ИНФРА – М, 2001. – 230 с.
4. Управление инновационными проектами: учебное пособие / под ред. В. А. Елисеева. – М.: НИИ РИНКЦЭ, 2005. – 311 с.
5. Гительман Л. Д. Преобразующий менеджмент: лидерам реорганизации и консультантам по управлению / Л. Д. Гительман. – М.: Дело, 2000. – 496 с.
6. Ивасенко А. Г. Инновационный менеджмент / А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова, А. О. Сизова. – М.: КНОРУС, 2009. – 416 с.
7. Попов С. А. Стратегический менеджмент: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 4 / С. А. Попов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 344 с.
8. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 7 / В. Н. Гунин [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 328 с.
9. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / С. Д. Ильенкова [и др.]; под ред. С. Д. Ильенковой. – М.: ИНИТИ, 2001. – 216 с.
10. Гольдштейн Г. Я. Инновационный менеджмент: учебное пособие / Г. Я. Гольдштейн. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1998. – 132 с.
11. Дойль П. Менеджмент: стратегия и тактика / П. Дойль. – СПб.: Питер, 1999. – 560 с.
12. Производственный менеджмент: учебник / под ред. В. А. Козловского. – М.: ИНФРА – М, 2005. – 574 с.
13. Аньшин В. М. Менеджмент инвестиций и инноваций в малом и венчурном бизнесе: учебное пособие / В. М. Аньшин, С. А. Филин. – М.: Анкил, 2003. – 360 с.
14. Афонин И. В. Инновационный менеджмент и экономическая оценка реальных инвестиций / И. В. Афонин. – М.: Гардарики, 2006. – 301 с. (Серия: Homo faber).

15. Олехнович Г. И. Интеллектуальная собственность и проблемы её коммерциализации / Г. И. Олехнович. – Минск: Амалфея, 2003. – 128 с.
16. Гришаев С. П. Интеллектуальная собственность: учебное пособие / С. П. Гришаев. – М.: Юристъ, 2009.
17. Оценка интеллектуальной собственности: учебное пособие / под ред. С. А. Смирнова. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 352 с.
18. Шульгин Д. Б. Управление интеллектуальной собственностью: учебное пособие / Д. Б. Шульгин. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2002. – 86 с.

*Учебное издание*

**Исмагилова Галина Вячеславовна**  
**Щемерова Ольга Геннадьевна**  
**Кельчевская Наталья Рэмовна**

## **ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

Редактор *Л. Ю. Козяйчева*  
Компьютерная верстка *Г. В. Исмагиловой*

Подписано в печать 12.10.2012. Формат 60x84 1/16.  
Бумага типографская. Плоская печать. Усл. печ. л. 10,23.  
Уч.-изд. л. 9,7. Тираж 200 экз. Заказ № 2218.

Редакционно-издательский отдел УрФУ  
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19  
rio@ustu.ru

Отпечатано в типографии  
Издательско-полиграфического центра УрФУ  
620000, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4  
Тел.: +7(343)350-56-64, 350-90-13  
Факс: +7(343)358-93-06  
e-mail: press.info@ustu.ru