ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

П-09.

Инновационный менеджмент



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

www.infra-m.ru

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

серия основана в 1996 г.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Под редакцией профессора, д.э.н. Л.Н. Оголевой

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Рекомендовано
Министерством образования
Российской Федерации в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по экономическим
и управленческим специальностям

Москва
ИНФРА-М
2006

УДК 338.2(075.8)
ББК 65.290-2я73
И 66

Рецензенты: кафедра экономики и управления Тверского государственного технического университета, д.э.н., проф. Г.А. Александров; д.э.н., проф., чл.-кор. АН Республики Башкортостан А.М. Мухаметьяров

Коллектив авторов: д.э.н., проф. Л.Н. Оголева (гл. 1, 2, 3, 4, 5, 9); к.т.н., доц. В.М. Радиковский (гл. 6, 7); д.э.н., проф. В.Н. Сумароков (гл. 11); к.э.н., проф. Е.В. Черненова (гл. 8); к.э.н., проф. Е.И. Шохин (гл. 10)

И 66 **Инновационный менеджмент:** Учебное пособие / Под ред. д.э.н., проф. Л.Н. Оголевой. — М.: ИНФРА-М, 2006. — 238 с. — (Высшее образование).

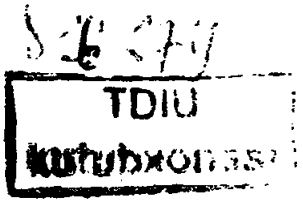
ISBN 5-16-000546-3

В учебном пособии рассматриваются теоретические закономерности и практические основы инновационного менеджмента, описывается вся цепочка инновационного управления — от возникновения идеи до ее реализации.

Центральное место занимает инновационный проект, финансово-инвестиционный комплекс направлений развития инновационной деятельности. Обсуждаются вопросы организации инновационного проекта и управления им, методы его анализа и оценки.

Учебное пособие написано в соответствии с программой курса «Инновационный менеджмент» и предназначено для студентов, аспирантов, специалистов организаций и практических работников.

ББК 65.290-2я73



ISBN 5-16-000546-3

© Коллектив авторов, 2001

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....5

Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....7

1.1. Сущность инновационного менеджмента.....7
1.2. Инновационная деятельность как объект управления...16

Глава 2. МЕТОДОЛОГИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА....26

2.1. Научные подходы к инновационному менеджменту.....26
2.2. Системный подход в инновационном менеджменте.....34
2.3. Сущность жизнециклической концепции новшеств.....43

Глава 3. ФУНКЦИИ И МЕТОДЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....52

3.1. Особенности функции и методов инновационного менеджмента.....52
3.2. Функции инновационного менеджмента.....55
3.3. Принятие решений в инновационном менеджменте.....72

Глава 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....79

4.1. Понятие организации инноваций.....79
4.2. Организационные формы инновационного развития.....82
4.3. Новые организационные формы инновационной деятельности.....93

Глава 5. ЭТАПЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....106

5.1. Особенности управления инновационной деятельностью.....106
5.2. Роль функционального управления в инновационной деятельности.....109
5.3. Стратегический этап инновационного управления.....116
5.4. Оперативный этап инновационного управления.....122

Глава 6. УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ, ВНЕДРЕНИЕМ И СОЗДАНИЕМ НОВШЕСТВ ... 128

6.1. Управление НИОКР ... 128
6.2. Управление созданием и внедрением нововведений ... 137

Глава 7. МАРКЕТИНГ ИННОВАЦИЙ ... 144

7.1. Виды инновационного маркетинга ... 144
7.2. Стратегический инновационный маркетинг ... 145
7.3. Оперативный инновационный маркетинг ... 151

Глава 8. ИННОВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ... 157

8.1. Особенности управления персоналом в инновационных организациях ... 157
8.2. Новые технологии социального управления ... 162

Глава 9. ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ... 173

9.1. Виды конкурентных преимуществ ... 173
9.2. Формирование конкурентных преимуществ ... 175
9.3. Управление технико-организационным уровнем производства в инновационной деятельности ... 185

Глава 10. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ... 188

10.1. Источники и формы финансирования инноваций ... 188
10.2. Методы финансирования инновационной деятельности за рубежом ... 196
10.3. Проектное финансирование инновационной деятельности ... 207

Глава 11. ННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ ... 215

11.1. Инновационный проект — новая форма организации инноваций ... 215
11.2. Проектное управление инновационной деятельностью ... 220
11.3. Принципы анализа инновационного проекта ... 223
11.4. Методы оценки эффективности проекта ... 229

ЛИТЕРАТУРА ... 235

ВВЕДЕНИЕ

В основе качественных сдвигов, происходящих в современной экономике, лежит инновационная направленность стратегии и тактики развития производства. Инновационная активность экономики приобрела характер центрального социально-экономического процесса в индустриально развитых странах. Изменения факторов производства выражаются в возрастании их информационной, интеллектуальной и инновационной составляющих. Эти тенденции тесно связаны с трансформацией форм и методов организации субъектов хозяйственной деятельности и управления ими.

Современной организации принадлежит ведущая роль в обеспечении научно-технического прогресса, обновлении продукции и технологии. Именно промышленная фирма в первую очередь обеспечивает необходимую концентрацию финансовых, материальных, научно-технических и человеческих ресурсов. Крупные организации, промышленные фирмы обладают способностью осуществлять долгосрочную стратегию инновационного развития, ориентированную на разнообразные потребности рынка, но не поддающуюся дестабилизирующему влиянию краткосрочных рыночных колебаний.

Необходимость инновационного развития производства предъявляет новые требования к содержанию, организации, формам и методам управленческой деятельности. Она диктует появление особого типа менеджмента, направленного на управление процессами обновления всех элементов производственных систем.

Теория и практика инновационного менеджмента в короткое время заняли прочное место в управленческой деятельности. Структура данного учебного пособия отражает различные аспекты инновационного менеджмента: его сущность, теоретические концепции, функции и методологию.

Значительное место в нем уделяется стратегическому и функциональному аспектам инновационного менеджмента. Здесь подробно рассматриваются организационные формы инновационной деятельности и проблемы организационного проектирования инновационных предприятий, большое внимание уделено конкретным мероприятиям по управлению научными разработками, технико-

технологическими факторами обновления производства, маркетинговыми исследованиями и продвижением инноваций на рынок.

В пособии освещаются новые методы управления персоналом, основанные на социально-психологических и структурно-функциональных подходах.

Организация и финансирование инновационных проектов, управление их формированием, подготовкой и экспертизой занимают центральное место в процессе выбора наилучшего варианта инновационного решения. Анализ эффективности инноваций и финансово-экономическая оценка инновационных проектов построены на альтернативной основе, т.е. с учетом вероятностного профиля проекта и оценки рисков.

В основу методики анализа проектов положена концепция ЮНИДО, являющаяся общепринятым в мире стандартом. В пособии приведены конкретные примеры расчетов оценки эффективности инновационных проектов.

Цель учебного пособия — ознакомить студентов и специалистов с широким спектром закономерностей и практических навыков в организации инновационной деятельности и управлении ею.

Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Сущность инновационного менеджмента

Мерилом современного экономического развития выступает коренное изменение в *технологическом способе производства* и в его воздействии на весь экономический потенциал общества. Инновационные преобразования не только трансформируют производительные силы общества, но и представляют собой центральное звено в системе социально-экономических процессов. Согласно концепциям инновационного развития каждое новое поколение инноваций в технике и технологии расширяет сферу своего влияния в социальной жизни. Более того, самоорганизация человека и повышение качества его жизни в условиях постиндустриального общества напрямую связаны с возможностями технологического обновления.

Современные теории инновационного развития тесно связаны с концепциями социально организационных изменений, в то время как более ранние технократические тенденции и течение технологического детерминизма были основаны на представлениях о безусловной "технологической рациональности", способности к саморазвитию и благотворности технологии для человечества.

Если с позиций технологического детерминизма раннее индустриальное развитие происходило под лозунгом "свобода предпринимательства", то центральная идея постиндустриального общества трактуется как всеобъемлющая "свобода нововведений".

Происходящие радикальные перемены позволяют говорить не только об инновационной направленности экономического роста, но и о значительной трансформации факторов, определяющих его. "Свобода нововведений" неизбежно влечет за собой широкий спектр изменений в магистральных направлениях науки и научных знаниях, в технике и технологии производства, а также в возникновении множества социальных и организационно управленческих инноваций. Радикальные сдвиги наблюдаются именно в подходах к источникам и ресурсам экономического роста.

Фундаментальным критерием экономического развития становится понимание человеческих и интеллектуальных ресурсов с позиций их непреходящей ценности. С точки зрения важности ресурсов экономического роста первостепенной является сопряженность интеллектуального потенциала с требованиями авангардного научно-технического развития и с трудовой мотивацией, выступающей как поведенческая установка.

Инновационная направленность экономических процессов, присущих современной мировой экономике, показала неэффективность организационных структур и методов традиционного менеджмента, не учитывающих возрастающего значения невещественных форм и нетрадиционных качественных факторов экономического роста. На смену концепциям и принципам традиционного классического менеджмента приходят новые модели инновационного управления – инновационный менеджмент.

Уделяя значительное внимание инновационному менеджменту как функциональной системе управления, многие авторы [48] характеризуют его как "самостоятельную область экономической науки и профессиональной деятельности, направленную на формирование и обеспечение достижения любой организационной структурой инновационных целей путем рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов".

С таких позиций *инновационный менеджмент* представляет собой одну из многочисленных разновидностей функционального менеджмента, непосредственным объектом которого выступают инновационные процессы во всех сферах народного хозяйства.

Содержание понятия "инновационный менеджмент" П.Н. Завлин [15] рассматривает по крайней мере в трех аспектах: "как науку и искусство управления инновациями, как вид деятельности и процесс принятия управленческих решений в инновациях и как аппарат управления инновациями". Такое глубокое понимание сущности и принципов инновационного менеджмента противоречит узким рамкам функциональной концепции.

Новая методологическая и научная ориентация инновационного менеджмента основана на качественном своеобразии теоретического уровня знания и его определяющей роли в богатстве общества. При инновационной направленности экономического роста модели исследовательского процесса создания нового научного знания и процедуры возникновения новых интеллектуальных продуктов прочно занимают главенствующее место.

С этой точки зрения инновационный менеджмент приобретает институциональное значение, предполагающее включение в его понятие и структурного оформления инновационной сферы, и системы управления инновациями, состоящей из специализирован-

ных органов управления, и наличие специального института менеджеров, наделенных полномочиями принимать решения и нести ответственность за результаты инновационной деятельности.

Инновационный менеджмент как система представляет собой комплекс формальных и неформальных правил, принципов, норм, установок и ценностных ориентаций, регулирующих различные сферы инновационной деятельности. В рамках постиндустриального общества это означает:

1) социально-экономический институт, активно влияющий на предпринимательскую деятельность и образ жизни, на развитие инновационной, инвестиционной, социально-экономической и политической сфер общества;

2) социальную группу менеджеров, профессионально занятых управленческим трудом в сфере общественного и частного бизнеса, а также творческой, педагогической, научной деятельности;

3) научную дисциплину, изучающую технико-организационные и социально-экономические аспекты управления производством.

В инновационном менеджменте следует выделять два уровня.

Первый представлен теориями социального управления инновационными системами и концентрирует усилия на разработке стратегии инновационного развития, социально-организационных изменений, а также других экономических и социально-философских концепций, объясняющих механизм функционирования экономической системы.

Второй уровень инновационного менеджмента являет собой прикладные теории организации и управления инновационной деятельностью, а потому носит функциональный прикладной характер и обеспечивает научно-методическую базу для выработки практических решений по совершенствованию управления, анализа инновационной деятельности, применению новейших приемов и методов воздействия на персонал, технико-технологические системы, на продуктовые и финансовые потоки.

Ведущую роль социально-экономических институтов, таких, как наука, образование, менеджмент, подчеркивает крупнейший экономист и социолог Питер Друкер. Крупнейший теоретик школы "индустриальной социологии". П. Друкер видит совершенствование института классического менеджмента в обогащении его доктриной "человеческих отношений". Стремясь соединить абстрактное обобщение и институциональные принципы с управленческими рекомендациями, максимально приближенными к практике, он значительно расширил понимание института менеджмента, распространил его функции на управленческие структуры корпораций [58].

На институциональном уровне *менеджмент* означает *способность предоставлять полномочия* тем или иным группам работников при-

нимать решения и осуществлять их на практике. Фактически институт имеет возможность проводить внутри данных социально-экономических отношений необходимые решения вопреки сопротивлению. В силу этого процесс управления — это способность или потенциальная возможность менеджера принимать решения, оказывающие влияние на действие и поведение персонала. В современном обществе менеджмент, основанный на функциях контроля и руководства, немыслим без социально-организационной и институциональной основы.

В конечном счете *институт менеджмента* — это *структурированные социальные отношения*, совокупность систем интеграции и дифференциации. Это система долговременных групповых и индивидуальных установок, ориентаций, целей, решений, задач и практических действий. Институциональные основы менеджмента предполагают, что организация характеризуется [30]:

эффективностью, которая достигается за счет строгого разделения обязанностей и полномочий между членами организации;

строгой иерархией, позволяющей вышестоящему должностному лицу осуществлять контроль за выполнением заданий нижестоящими сотрудниками;

формально установленной и четко зафиксированной системой правил, обеспечивающих единообразие управленческой деятельности;

эмоциональной нейтральностью отношений, складывающихся между функционерами организации, где каждый выступает не как индивид, а как носитель и представитель определенной должности;

процессом "деперсонализации" индивидов в организации.

Базисной системой социального института служат совокупность социально закрепленных и легитимизированных санкций, установленный порядок выполнения тех или иных действий, поведенческих актов и поступков. Институт менеджмента с таких позиций обозначает различный спектр социально регулируемого и организованного поведения персонала. Именно этим определяются конфликтные стремления групп, чьи интересы попираются интересами данной привилегированной социальной группы.

Развитие демократических традиций и систем неформального взаимодействия приводит к переосмыслению структуры и функций институтов. Оптимальная рациональность действия и достижение связи отдельных частей, формальных функций, зачастую связанных с принуждением работника, обеспечиваются процессами социальной интеграции. Это подразумевает наличие упорядоченных, бесконфликтных отношений между частями социальной системы, между поведением индивидов и нормативными стандартами. Институционализация менеджмента должна происходить на основе принципов социальной интеграции и на базе общих для всех членов ценностей и норм.

Современные социально экономические институты, такие, как наука, искусство, изобретательство, решают интеграционные проблемы с помощью таких механизмов, как универсалистская правовая система, добровольные ассоциации, расширение прав и сужение привилегий членов сообщества и повышение уровня общности.

В развитых странах все большее значение приобретают институты, воплощающие комплекс, ориентированный на достижение ценностей. В число доминирующих попадают научные и образовательные институты, которые обеспечивают доминирование ценностей компетентности, независимости, личной ответственности и рациональности.

Отличительной чертой института инновационного менеджмента является относительно большая независимость выбора альтернативного решения, хотя при этом выбор способов поведения тесно связан с присутствием в мотивационной структуре личности профессиональной компетентности и личной ответственности.

Становление инновационного менеджмента тесно связано с "раскрепощением" личности и повышением уровня межличностного общения, при этом творческий процесс создания новшества становится предметом свободного нравственного и эмоционального выбора личности.

Функциональный инновационный менеджмент направлен на эффективное управление процессом разработки, внедрения, производства и коммерциализации новшеств. Задачей инновационного менеджера является обеспечение оптимального функционирования операционной системы производства, синхронизации функциональных подсистем, совершенствование системы управления персоналом и осуществление контроля. Виды и функции инновационного менеджмента показаны в табл. 1.1.

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.

Важнейшей функцией управления является разработка стратегии приоритетов развития и роста фирмы. В условиях непрерывного поиска возможностей обновления важную роль играет анализ фак-

Таблица 1.1

Виды и функции инновационного менеджмента

Функции инновационного менеджмента	*Виды инновационного менеджмента*	
	Стратегический	*Функциональный, оперативный*
Прогнозирование	Стратегии приоритетов развития и роста	Новых товаров, технологий
Планирование	Экспансия в новые отрасли, рынки	Повышение качества и конкурентоспособности товаров
Анализ внешней среды	Анализ макроэкономической, политической и рыночной конъюнктуры	Анализ поведения конкурентов, емкости рынка, объемов продаж и т.д.
Анализ внутренней среды	Анализ конкурентных преимуществ фирмы	Анализ факторов эффективности производства продукции
Виды решений	Стратегические решения по целям миссии и развитию фирмы	Оперативные решения по разработке, внедрению и производству новшеств
Мотивация	Обеспечение фирме динамического роста и конкурентоспособности	Обеспечение высокой производительности труда, высокого качества продукции, обновление производства
Контроль	Выполнение миссии фирмы, ее роста и развития	Контроль за исполнительской дисциплиной и качеством исполнения

торов внешней и внутренней среды. Так, стратегический менеджмент сосредоточивает свои усилия на анализе макроэкономической, политической и рыночной конъюнктуры. Для упрочения положения фирмы особое внимание уделяется анализу и созданию конкурентных преимуществ фирмы.

В арсенале методов анализа все большее место занимают теория вероятностей, теория очередей, эконометрические модели, концепция движущих сил и главных достоинств. Главные достоинства тесно связаны с функциями оперативного инновационного менеджмента, опирающегося на внутренние возможности: повышение эффективности факторов производства, разработку новых технологий, товаров и услуг, внедрение мероприятий по повышению качества и конкурентоспособности товаров.

Однако главные достоинства фирмы хотя и создают устойчивую основу для обеспечения конкурентных преимуществ, но без стратегического видения, формирования соответствующих стратегий развития и реакций руководства фирмы они не получают реального развития. В инновационном менеджменте все более распространяется так называемый матричный анализ, имеющий много разновидностей, среди которых особое место занимает *SWOT*-анализ. Он позволяет исследовать сильные и слабые стороны фирмы, оценивать ее возможности и внешние угрозы.

Хотя анализ конкурентных преимуществ является важным этапом стратегического менеджмента, подобные инструменты все большее начинают использоваться для оперативного управления. Это связано с тем, что развитие сильных сторон фирмы и использование ее потенциальных возможностей основываются на мероприятиях оперативного менеджмента — обеспечении высокой производительности труда, обновлении и повышении качества продукции.

Основные этапы и функции стратегического инновационного менеджмента представлены на рис 1.1.

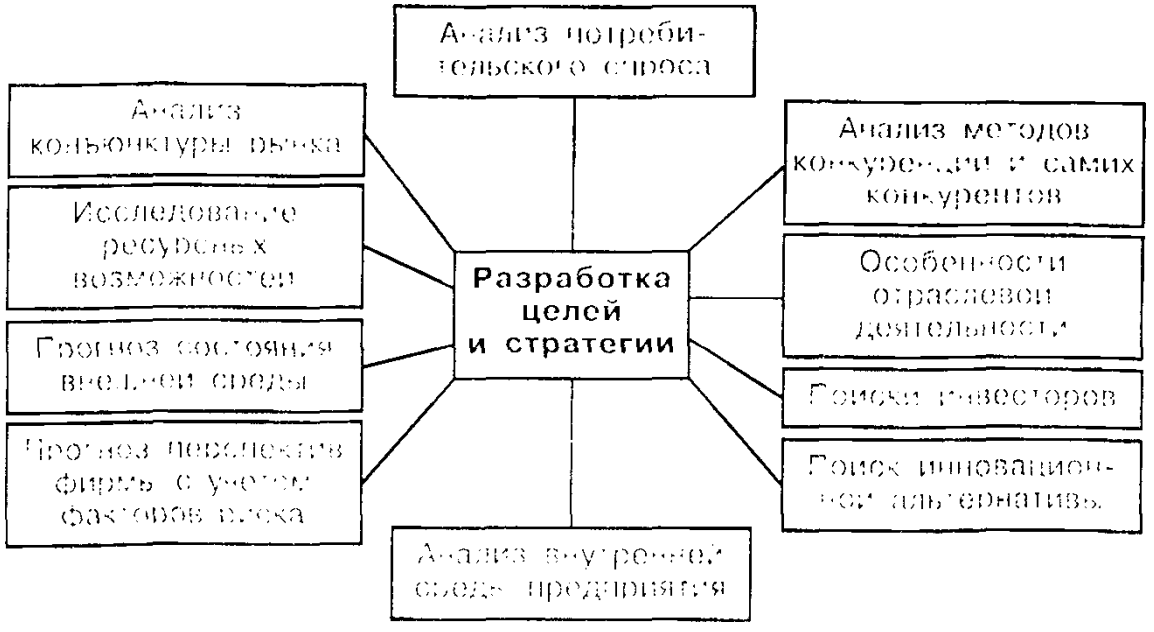


Рис. 1.1. **Основные этапы и функции стратегического инновационного менеджмента**

Оперативный тактический инновационный менеджмент сосредоточивает свои функции на конкретных мероприятиях по управлению разработкой, внедрением, производством и коммерциализацией новшеств. В оперативном менеджменте внимание направлено на кратко- и среднесрочный горизонты. Системы оперативного менеджмента располагают достаточной полнотой информации, ха-

рактеризуются низкой степенью неопределенности и ориентированы на средний и нижний уровни менеджмента.

Стратегический и оперативный 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 оперативный менеджмент охватывает все направления деятельности предприятия, его функциональные подсистемы, структурные элементы и конкретно всех участников инновационной деятельности.

Оперативное управление инновационной деятельностью анализирует возможности, ищет и согласует наиболее эффективные пути и средства реализации принятой стратегии развития предприятия. Оно сосредоточено на формировании производственных, научных, маркетинговых, а также различных обеспечивающих подсистем предприятия, осуществляет управление подразделениями материально-технического снабжения, сбыта, информационного и финансового обеспечения. Деятельность инновационного менеджера предусматривает формирование инвестиционного, продуктово тематического и проектного портфеля предприятия, разрабатывает конкретные мероприятия по оптимальному управлению персоналом.

Целью деятельности в области оперативного управления инновациями является реализация потенциала организации для достижения высоких объемов реализации, прибыли, доходов и упрочения ее позиций на рынке.

Управление инновационной деятельностью фирмы состоит из:

постановки стратегических и тактических целей,

разработки системы стратегий,

анализа внешней среды с учетом неопределенности и риска,

анализа инфраструктуры,

анализа возможностей фирмы,

диагноза реально сложившейся ситуации,

прогноза будущего состояния фирмы,

поиска источников капитала,

поиска патентов, лицензий, ноу-хау,

формирования инновационного и инвестиционного портфелей,

стратегического и оперативного планирования,

оперативного управления и контроля за научными разработками, их внедрением и последующим производством,

совершенствования организационных структур,

управления технико-технологическим развитием производства,

управления персоналом,

управления и контроля за финансами,

анализа и оценки проектов нововведений,

выбора инновационного проекта,

оценки эффективности инноваций,

процедуры принятия управленческих решений,

изучения рыночной конъюнктуры, конкуренции и поведения конкурентов, поиска ниши на рынке,

разработки стратегии и тактики инновационного маркетинга,

исследования и управления формированием спроса и каналов сбыта,

позиционирования нововведения на рынке,

формирования инновационной стратегии фирмы на рынке,

устранения, диверсификации и управления рисками.

В последнее десятилетие в связи с возрастанием стохастических и случайных факторов во внешней среде, а также вследствие неполноты и асимметричности информации в сложных социотехнических системах стали нарастать процессы десинхронизации ритма и роста параметров возмущения системы. С точки зрения термодинамики это объясняется не только возрастанием энтропии как меры устойчивости системы, но и повышением склонности системы к переходу в нестабильное, хаотичное состояние [38, 40]. Данное допущение в полной мере относится к инновационным преобразованиям. В такой ситуации стратегия фирмы как обобщающей модели действий, необходимых для достижения поставленных целей, оказалась напрямую связанной с реакцией фирмы на происходящие изменения. Исследование *реактивности организации* на изменения среды привело к выявлению различных типов реакции предприятия и повлекло за собой значительные изменения в системе управления.

Главными типами реакций предприятий на изменение среды считаются:

производственная, основанная на поддержании прежнего уровня;

конкурентная, нацеленная на расширение и укрепление позиций на рынке;

предпринимательская, направленная на максимальное приспособление к изменениям с целью увеличения дохода;

инновационная, ориентированная на системное обновление.

Типы реакции предприятий демонстрируют тесную связь как с механизмом управления организацией, так и с мероприятиями стратегического и оперативного менеджмента.

Взаимосвязь реакций организации со стратегией и тактикой менеджмента показывает важность учета фактора реактивности.

При таком подходе стратегический менеджмент разрабатывает систему стратегий, направленных на приспособление к внешней

среде, а также на максимальную результативность использования внутренних возможностей фирмы [22].

Контрольные вопросы к теме 1.1

1. Каким образом тенденции развития современной мировой экономики оказывают влияние на возникновение новых моделей управления?
2. Раскройте содержание понятия "инновационный менеджмент".
3. Что такое инновационный менеджмент как система?
4. Почему инновационный менеджмент является социально-экономическим институтом?
5. Сформулируйте задачи инновационного менеджмента как науки.
6. В чем заключаются институциональные основы инновационного менеджмента?
7. Что такое функциональный инновационный менеджмент?
8. Что вы понимаете под стратегическим инновационным менеджментом?
9. Сравните назначение и возможности стратегического и функционального инновационного менеджмента.
10. В чем состоит разработка целей и стратегии инновационного менеджмента?
11. В чем вы видите задачи оперативного управления инновационной деятельностью?
12. В чем состоит управление инновационной деятельностью фирмы?
13. Раскройте особенности менеджмента в новаторских фирмах.
14. Какие типы реакции предприятия на изменение среды вы знаете?
15. Как связаны задачи инновационного менеджмента с типами реакций предприятия на изменение среды?

1.2. Инновационная деятельность как объект управления

Качественные сдвиги в современной экономике демонстрируют тот факт, что произошла значительная перегруппировка факторов и источников, определяющих экономическое развитие. Сужающиеся возможности традиционных ресурсов экономического роста связаны как с приближением физических пределов их использования, так и со снижающейся эффективностью и увеличением затрат на природоохранные мероприятия. Это означает, что доминантой в становлении модели экономического роста в XXI в. должна стать система инновационных процессов, научных знаний, новых технологий, продуктов и услуг.

Главными компонентами инновационных систем выступают технологические, научные и научно-технические, социально-организационные, управленческие, а также когнитивные новшества, воплощенные в научных знаниях, изобретениях, ноу-хау и различных материальных носителях. Возникая на всех стадиях воспроизводственного цикла, нововведения (инновации) различаются по типологии, происхождению, назначению, степени новизны, предметно-содержательной структуре, по уровню распространения и воздействию на экономические процессы. Классификация инноваций и инновационных процессов показана на рис. 1.2.

Это означает, что *инновационная деятельность* является не единичным актом внедрения какого-либо новшества, а *целенаправленной системой мероприятий* по разработке, внедрению, освоению, производству, диффузии и коммерциализации новшеств. Инновационная деятельность может быть представлена как процесс творчества и создания новшества, реализуемый как максима инновационной альтернативы, инновационной потребности и предпринимательских усилий.

Будучи многовариантным, альтернативным типом деятельности, инновационный процесс представляет собой комплекс связанных между собой явлений — от рождения научной идеи до ее коммерциализации. Комплексность процесса придает особую сложность методам и приемам управления инновационной деятельностью; инновационные процессы как объект управления характеризуются неопределенностью, многовариантностью и по своей сути являются вероятностными (стохастическими). В свою очередь это определяет особенности методологии и организации инновационного менеджмента.

В процессе управления инновационной деятельностью следует не только выявлять взаимосвязи различных новшеств, но и поддерживать непрерывную *эволюцию инновационных систем*. Это связано с расширением границ саморазвития и самоорганизации экономических систем и демонстрирует возросшие возможности совершенствования экономики и ее структурных преобразований. Поэтому под влиянием инновационной деятельности структурные преобразования экономики также вовлекаются в систему объектов инновационного менеджмента.

Возрастание роли инновационных процессов в экономике приводит к повышению динамизма хозяйственных систем и всего воспроизводственного цикла. Это влечет за собой размывание межотраслевых границ, диверсификацию спроса и предложения и ориентирует инновационные фирмы на проникновение в новые отрасли и на новые рынки. Являясь объектом инновационного менеджмента, новшества не только заставляют менеджера искать новые фор-

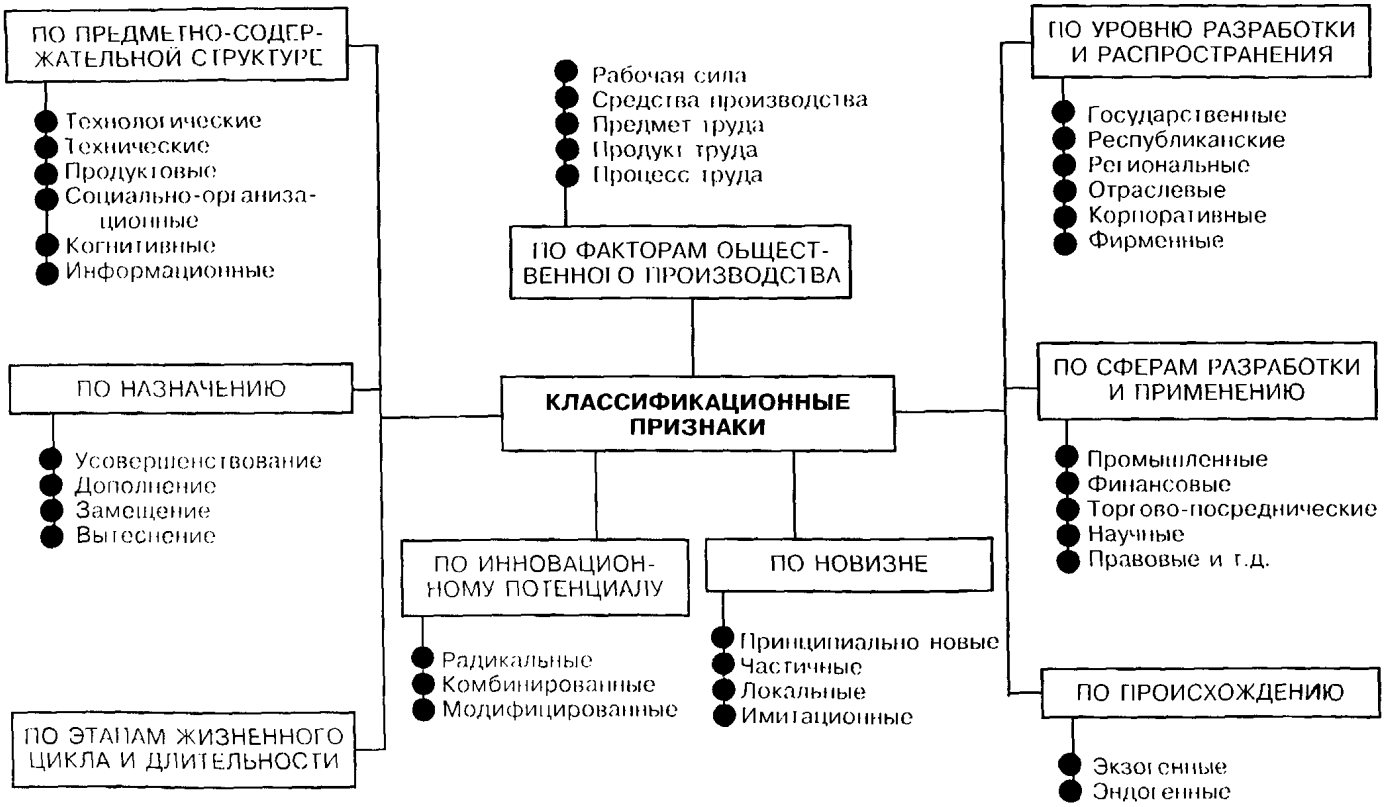


Рис. 1.2. **Классификация инноваций и инновационных процессов**

мы и методы воздействия, но и наполняют новым содержанием сам процесс управления, придавая ему новое содержание и стратегическую направленность. Инновационные преобразования, в результате которых растут неопределенность и риск, вместе с тем увеличивают многовариантность подходов в управлении производственной деятельностью и на деле предоставляют менеджеру экономическую свободу выбора.

Инновационная деятельность является не простым объектом управления, она требует от персонала помимо высокой квалификации и четкой профессиональной ориентации особого типа восприятия и мотивации, а также умения рисковать.

По мере усиления инновационной направленности экономики все более весомое воздействие на воспроизводственный процесс оказывают научные знания и навыки, программные продукты, патенты и лицензии, т.е. объекты, не имеющие натурально-вещественной формы. Объектом управления становятся "невримые" интеллектуальные активы предприятия и виртуальные технологии. Производственные новшества, новые технологии и новые методы воздействия имеют в своей основе глубокие когнитивные, социально-психологические и культурно-этические корни. По мере развития инновационной направленности экономики, усиления технико-технологической осуществимости научных идей и возрастания экономической целесообразности нововведений инновационный менеджмент приобретает черты важнейшего социально-экономического института, оказывающего влияние на различные сферы человеческой деятельности.

Эволюция инновационного менеджмента как общественного института в развитых странах может происходить значительно быстрее, чем других элементов институциональной системы, так как источниками эволюции здесь является накопление человечеством новых знаний и навыков, которые приводят к изменениям в ценностных ориентациях.

Создавая, внедряя и продвигая радикальные новшества, определяющие технологический прогресс, *институт инновационного менеджмента* укрепляет и расширяет свое влияние.

Технологический прогресс, развивающийся в виде революционных, скачкообразных изменений, сочетается с эволюционными социально-организационными и управленческими новшествами. Научный прогресс, развиваясь в виде "прорывов", т.е. научных открытий и изобретений, сопрягается с эффектом обучения, повышения уровня квалификации, знаний и навыков рабочей силы. В результате кумулятивного эффекта от внедрения радикальных и сопряженных с ними эволюционных новшеств возникает и новый тип производства, новая структура инвестиций и новый тип ры-

ночного поведения предприятия. Все эти факторы становятся объектами функционального инновационного менеджмента.

Принципиальные научные и технологические новшества, формирующие становление новой модели экономического роста, являются объектом стратегического менеджмента, тогда как социально-организационные новшества и производственная среда, определяя пути альтернативного развития в рамках уже сложившейся технологической и технико-экономической парадигмы, составляют объект функционального менеджмента. Тактику поведения хозяйствующего субъекта в условиях рынка диктуют такие краткосрочные стимулы, как цена и прибыль, но *стратегия инновационного менеджмента* связана с *долгосрочными стимулами* экономического развития и созданием новой модели экономического роста.

Центральное место в системе инновационных преобразований по праву занимают новые технологии. Технологические инновации определяются большинством авторов [25, 34, 42] как сложная система, с помощью которой идея или изобретение превращаются в объект коммерческой деятельности.

Дисциплины, занимающиеся инновационными проблемами, вкладывают в понятие "инновация" различное содержание. Так, социология подчеркивает аспект духовного творчества и рассматривает инновацию в контексте научной и умственной деятельности. Инновация — это и мотивация трудовой деятельности, и способы поведения, которые качественно отличаются от имевших место ранее. Теоретическое системное определение представляет *инновацию* как активное или пассивное *изменение данной системы* в отношении к внешней среде.

Социальная инновация возникла из первых попыток систематизации данных о внедрении нового и о преодолении психологического сопротивления этому процессу. П. Дракер [58], внося свою лепту в понимание инновационной деятельности, писал, что она не только обладает экономической целесообразностью и ценой, но и имеет социальную ценность, что социальная инновация — это изменение привычного типа мышления и стиля жизни. Внесение динамичности в "устойчивый" экономический порядок, создание более высокого уровня неопределенности и риска — вот, по мысли П. Дракера, суть инновационной деятельности.

Инновационная деятельность, основанная на рациональности и полезности, не мыслится автором без вознаграждения интеллектуальных усилий, умственной энергии и изобретательности. С этих позиций инновационная деятельность есть эффективное сочетание технологии и организации с предпринимательской этикой. Рынок становится универсальным посредником между этапами производства и потребления, что лишает смысла внеэкономическое при-

нужление, придает динамизм всем ресурсам общества: финансовым, сырьевым и трудовым. Стержнем всего ансамбля факторов общественного производства мыслится инновационное техническое преобразование материальной жизни человека. "Инновация" в вышеназванной трактовке – это и "инновация-процесс", и "инновация-продукт", и социальная инновация. Новшество, таким образом, предстает в виде и цели, и процесса, и результата. Виды и цели инноваций представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Виды и цели инноваций

Виды инноваций	*Инновационные цели*
Продукт-инновация	Обеспечение выживания Увеличение прибыли Увеличение доли рынка Независимость Интересы клиентов Повышение престижа Создание новых рабочих мест Рост оборота и сбыта
Процесс-инновация	Рост прибыли (в результате роста производительности, экономии сырья и энергии) Уменьшение загрязнения окружающей среды
Социальные инновации	Социальная ответственность по отношению к коллективу и обществу Рост престижа фирмы Независимость Улучшение положения на рынке труда

Все виды инноваций находятся в тесной и неразрывной взаимосвязи. Так, продукт-инновация может влиять на изменение производственных процессов, технологий, организационных условий (особенно при обучении работников и создании специальных условий труда). Через процесс-инновацию одновременно можно создать необходимые технические предпосылки для продукта-инноваций. В то время как продукт-инновация направлен на результат труда, процесс-инновация ориентирован на повышение эффективности производственного процесса, социальные инновации связаны с изменениями в области социально технической системы. Социальные инновации могут быть одновременно и инструментом для продукта-инноваций. Все инновации в итоге направлены на повышение социально экономической эффективности производства, а от результатов инновационной деятельности во многом зависит стабильность в настоящем и успех в будущем.

Инновационная деятельность состоит из выполнения целого ряда мероприятий, объединенных в одну логическую цепь. Каждое звено этой цепи, каждая стадия этой деятельности подчинена своей логике развития, имеет свои закономерности и свое содержание. Соединяясь воедино, научные изыскания, опытно-конструкторские и технологические разработки, инвестиционно-финансовые, коммерческие и производственные мероприятия подчинены одной главной цели — созданию новшества. Поэтому инновационную деятельность нельзя свести ни к одной из ее составляющих; она характеризуется фронтальностью, высоким уровнем неопределенности и риска, сложностью прогнозирования результатов.

Подобные характерные особенности инновационной деятельности могут быть не только объектами специального изучения, но и успешно использоваться для осуществления специфических инвестиционных, финансовых и коммерческих методов и форм предпринимательства.

Каждая инновация реализуется по схеме, называемой *инновационным циклом*, включающим различные этапы – от идеи до коммерциализации новшества. Обобщенная схема инновационного цикла представлена на рис. 1.3.

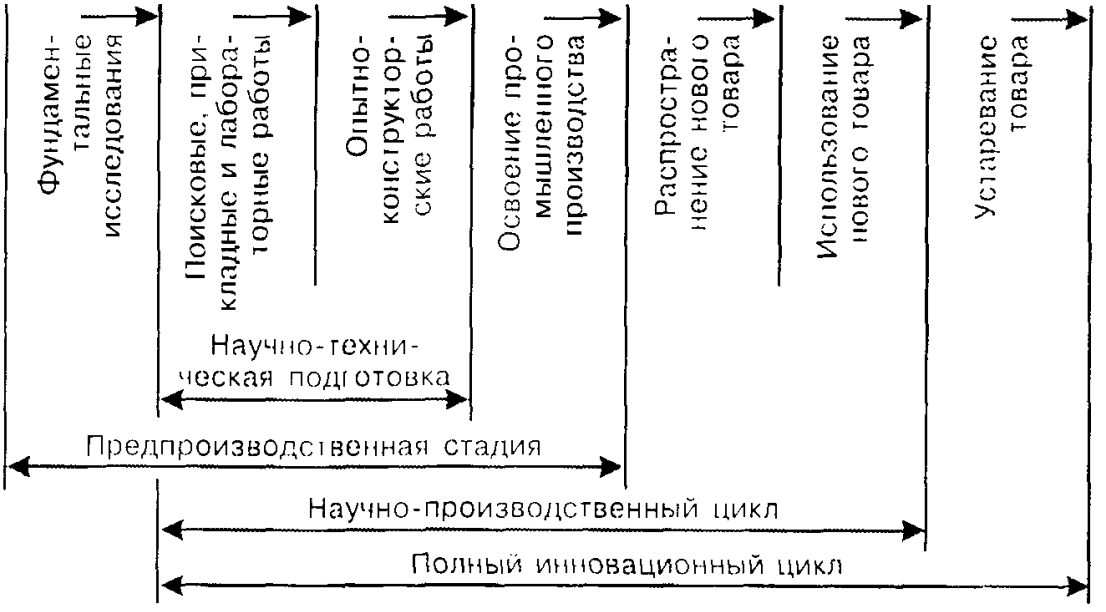


Рис. 1.3. **Обобщенная схема инновационного цикла**

Первичным этапом нововведения является творческий акт создания идеи, имеющей вероятностный характер. Этап рождения новой идеи связан с возникновением концепции новшества. Этот творческий акт, трудно планируемый и прогнозируемый, основан на чередовании накопления знаний и мгновенных озарений, тесном взаи-

модействии мыслительных процессов с интуитивными догадками. За этапом рождения идеи следует этап изобретения или разработки предметной формы новшества, т.е. придания идее материальной субстанции и формы. Результатом изобретения является информационный продукт: конструкция изделия, технологическая схема процесса и т.д. На этом этапе доказывается научно-техническая возможность реализации идеи новшества. Следующим этапом является нововведение, состоящее в материализации идеи, информации, заложенной в научных исследованиях и конструкторских разработках. Этап нововведения состоит из первичного акта внедрения единичного новшества с его последующим тиражированием.

Если первичный инновационный акт достаточно субъективен и автономен, то на последующих стадиях материализации идеи вторичные инновационные акты характеризуются четкими взаимосвязями между субъектом и объектом процесса. Именно на стадии создания образцов новшеств важно иметь информацию о конкурирующих направлениях НИОКР, о зарубежных образцах аналогичных новинок, о наличии спроса, о технической и технологической осуществимости и экономической целесообразности. На этом этапе создаются серии образцов новшества или пакеты инноваций, дополняющих друг друга в рамках одной и той же модели изделия или технологического принципа. Это необходимо для выбора экономически выгодного решения. На этом этапе инновационной деятельности критерием выбора уже служат технологическая осуществимость и экономическая эффективность.

Создание новой технологии *разработки* включает проведение лабораторных исследований, проектирование технологических схем, составление технологической документации (технологических регламентов, карт, рецептур, инструкций, чертежей, инструмента, оснастки и т.д.). В этом случае необходима отработка новой технологии на экспериментальных установках либо в опытном производстве.

Содержание научно-технического этапа составляют научные исследования, опытно-конструкторские разработки, лабораторные и технологические испытания новых образцов, пусконаладочные работы, техническая помощь, консультации и авторский надзор за нововведениями.

Следующий этап посвящен освоению новой продукции или новой технологии в производстве. Некоторые авторы [55] считают этот этап материализацией нововведения и подразделяют его на ряд последовательных ступеней, включающих изготовление опытных образцов, их испытание, проведение полупромышленного и полунатурного моделирования, подготовку рабочей документации к выпуску первой промышленной партии. Ряд исследователей [8, 42]

освоение и наработку опытного образца изделия наряду с внедрением и освоением продукции относят к стадии производства. Именно здесь и именно на этом этапе осуществляется первичное внедрение образца в производство. Предложенное биологами наименование "инвазия" (от англ. *invasion*), означающее первоначальное внедрение в какой-то процесс, точно подходит для названия этого инновационного акта. Здесь субъект инновации внедряется в новую технологическую и экономическую среду.

Инновационные превращения рассматриваются не только как результат внешних воздействий, но и как образование новых, ранее не существовавших внутренних факторов, появляющихся в результате технико-технологических и социальных изменений.

Инвазия нововведения требует новых технологических режимов и нового типа оборудования; она происходит лишь при симбиозе старых и новых принципов и структур. Инвазия приводит к возникновению новых явлений, которые требуют перемещения персонала, переналадки технических систем. Это вызывает необходимость изменения организационных структур и подгонки всех прежде разрозненных факторов в стройную систему. Инвазия является импульсом к проведению системы инновационных мероприятий по материализации новшества. При этом все изменения, происходящие в производстве, являются последствием инвазии первоначального образца новшества.

На производственной стадии осуществляется весь комплекс работ по освоению новой продукции, изготовлению первых партий, а затем массовый выпуск нового продукта. Одновременно с подготовкой и освоением новой продукции решается задача подбора и обучения персонала и освоения новых видов оборудования, необходимого для материализации нововведений. Производственный этап создания новшества составляют:

инвестиционные мероприятия, связанные с организацией производства новой продукции или применением новой технологии, с приобретением и монтажом нового оборудования;

переквалификация, подбор и обучение персонала;

выпуск опытных партий продукции, серийное, а затем массовое производство новой продукции;

расширение масштабов производства и диффузии новшества;

выход новшества на рынок и его коммерциализация.

Контрольные вопросы к теме 1.2

1. Осветите роль инновационной деятельности в экономическом развитии.

2. Дайте обобщенное определение инновационной деятельности.

3. Охарактеризуйте понятие "инновация".

4. Изложите принципы классификации новаций и инновационных процессов.

5. Перечислите важнейшие теории новшеств.

6. В чем заключаются цели инноваций?

7. Что такое инновационный цикл?

8. Перечислите этапы инновационного цикла.

Глава 2. МЕТОДОЛОГИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

2.1. Научные подходы к инновационному менеджменту

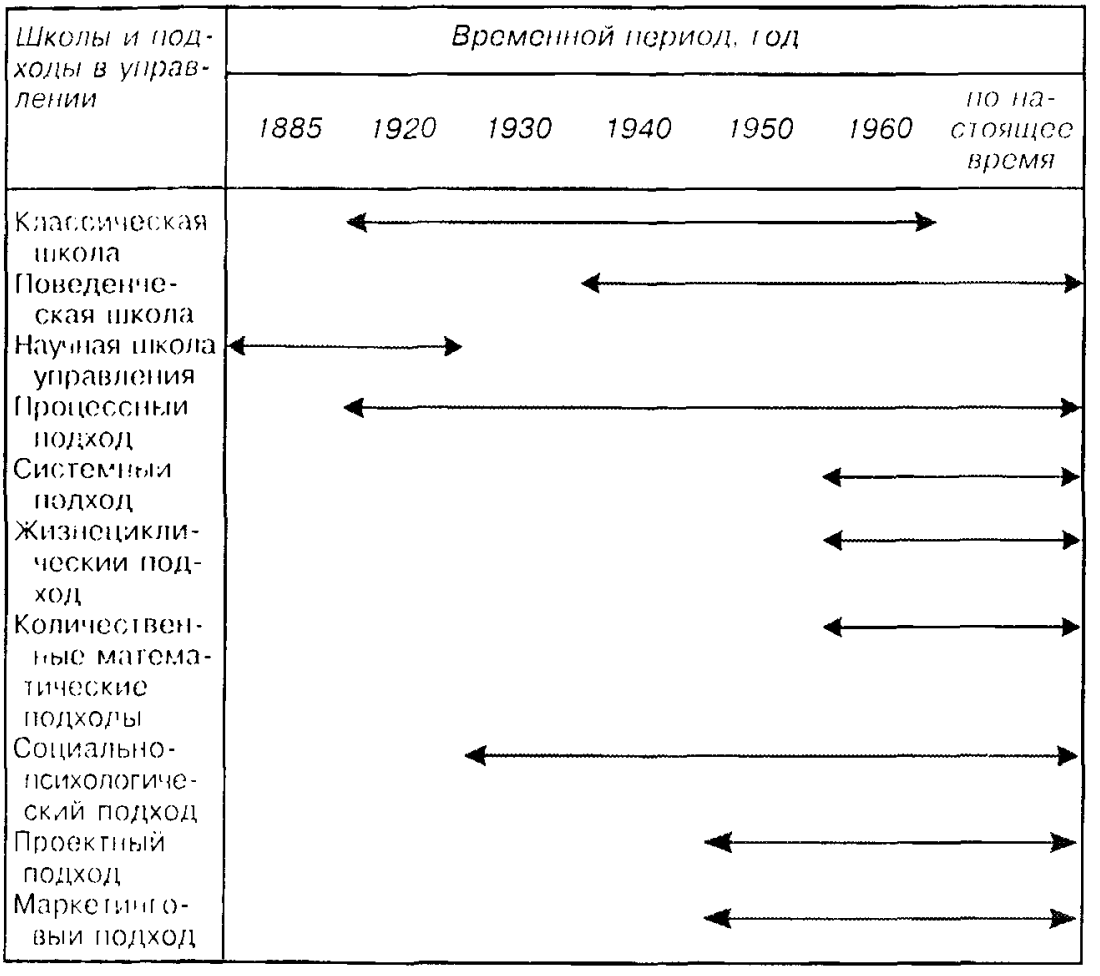
Понятие "управление" трактуется как *воздействие на различные объекты*, которое имеет целью его упорядочение, совершенствование и развитие. В ранних учебниках по научным основам управления производством управление определялось как целенаправленное воздействие на коллективы людей для организации и координации их деятельности в процессе производства. Английское значение понятия управления выражается словом "менеджмент". Менеджмент с содержательной точки зрения — это способ управления, руководства, координации и контроля; использование таких ресурсов, как труд, капитал, и других с максимальной эффективностью. На основании такой точки зрения инновационный менеджмент — это целенаправленная система управления инновационной деятельностью, ее ресурсами, людьми, участвующими в разработке и внедрении новшеств с целью достижения максимальной эффективности инноваций как важнейшего фактора социально-экономического развития.

Зародившись в конце XIX в., наука об управлении прошла сложный путь развития. Первые попытки обобщения практического опыта в управлении сменились созданием школы научного менеджмента, основателем которой был Ф.У. Тейлор. Впоследствии на смену первоначальным теориям пришли теории, требующие учета сложной совокупности научно-технических и социально-экономических факторов. Последующие школы менеджмента основывались на эволюции управленческой мысли. Так, на определенном этапе ученые стали рассматривать теорию управления с двух точек зрения: закрытой и открытой систем и рационального и социального факторов менеджмента.

На фоне научно-технического прогресса и стремительной эволюции внешней среды происходила эволюция теории и практики управления. Основные этапы эволюции науки об управлении под влиянием разных школ и подходов показаны в табл. 2.1 [48].

Таблица 2.1

Основные этапы эволюции науки об управлении под влиянием различных школ и подходов



Особенность эволюции управления как научной дисциплины заключалась в том, что она развивалась на основе нескольких школ управленческой мысли, которые частично совпадали, а частично дополняли и совершенствовали друг друга. Этим объясняется, что как в традиционном, так и в инновационном менеджменте использовались знания и приемы различных школ, а процесс управления опирался как на теоретические концепции менеджмента, так и на различные научные подходы и практические приемы.

Это объясняется высокой сложностью и низкой детерминированностью объекта управления. Фактически было необходимо разработать алгоритмы оптимального управления научными, техническими, технологическими, социальными и смешанными системами.

Менеджмент как наука является междисциплинарным исследованием, использующим широкий спектр методов социологии, пси-

хологии, 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. 2.2.

Таблица 2.2

Классификация концепций и подходов в инновационном менеджменте

Основные, базовые подходы и концепции	*Формы их реализации и результаты*
Классическая школа	
1. Принципы разделения труда. 2. Единство цели и руководства. 3. Власть и ответственность. 4. Соотношение централизации и децентрализации. 5. Вертикальная цепь менеджмента.	1. Дисциплина. 2. Порядок. 3. Справедливость и вознаграждение. 4. Эффективность. 5. Подчинение главной цели компании.
Поведенческая школа	
1. В центре внимания человеческий ресурс. 2. Формирование организации с учетом специфики межличностных отношений. 3. Регулирование поведения персонала через потребности, интересы, ценности. 4. Мотивация персонала.	1. Наиболее эффективное использование потенциала работника. 2. Повышение производительности. 3. Повышение удовлетворенности работника. 4. Гибкая система вознаграждений и поощрений.
Научная школа	
1. Использование научного анализа деятельности и задач менеджмента. 2. Отбор, обучение и оптимальная расстановка кадров. 3. Значение планирования и прогнозирования. 4. Значение обеспечения ресурсами. 5. Моральное и материальное стимулирование труда.	1. Создание предпосылок для оптимального функционирования. 2. Увеличение производительности труда. 3. Повышение эффективности и стабильности производства. 4. Обеспечение бесперебойности хозяйственной деятельности. 5. Справедливость вознаграждения и повышение производительности.

Основные, базовые подходы и концепции	*Формы их реализации и результаты*
Процессный подход	
1. Понимание менеджмента как процесса. 2. Анализ факторов воздействия на процесс. 3. Процесс управления как система взаимосвязанных функций. 4. Роль координирующих распорядительских и контролирующих функций.	1. Гибкость, непрерывность и интенсивность управления. 2. Разработка и оптимизация функций управления. 3. Взаимосвязь и взаимообусловленность методов управления. 4. Повышение эффективности управленческих решений.
Системный подход	
1. Рассмотрение менеджмента как сложной иерархической социально-экономической и научно-технической системы. 2. Анализ внешней и внутренней среды системы. 3. Расчленение системы на управляющую, управляемую, обеспечивающую и обслуживающую подсистемы. 4. Выделение из системы научно-технической и человеческой составляющих. 5. Учет прямых, обратных связей эффектов взаимодействия и взаимообусловленности. 6. Функциональное единство элементов и подсистем.	1. Логичность приемов и методов воздействия, оптимальность функций менеджера. 2. На основании анализа применение синтетических и обоснованных решений. 3. Повышение эффективности управленческих решений, их результативность. 4. Применение технических, социально-психологических, экономических, экономических и других методов. 5. Гибкость, адаптивность и приспособляемость к требованиям и целям организации. 6. Оптимальное функционирование всех подсистем с высокой экономической эффективностью.
Социально-психологический подход	
1. Центр внимания личность работника. 2. Исследование межличностных отношений. 3. Исследование групповой динамики.	1. Оптимальное воздействие на работника. 2. Оптимальная расстановка кадров и оптимальное управление. 3. Использование неформальных методов координации, руководства и организации.

Продолжение табл. 2.2

Основные, базовые подходы и концепции	*Формы их реализации и результаты*
4. Использование конфликтологии. 5. Мотивация как единство экономических, социальных и духовных потребностей. 6. Применение теории ожиданий.	4. Повышение эффективности управления. 5. Единство морального и материального вознаграждений работника. 6. Глубокое удовлетворение работой и достижение самовыражения и самореализации.
Жизнециклический подход	
1. Рассмотрение жизненного цикла организации как социального организма. 2. Изучение стадий жизненных циклов. 3. Определение критических точек развития. 4. Прогнозирование и планирование на основании жизненных циклов. 5. Выявление тенденций роста.	1. Четкое планирование, координация и руководство. 2. Повышение информированности и компетентности менеджера. 3. Принятие более точных и оптимальных решений. 4. Возможность разработки эффективной стратегии. 5. Прогнозирование роста развития фирмы и нахождение путей диверсификации и экспансии на новые рынки.
Количественные математические подходы	
1. Применение эконометрических моделей. 2. Применение аппарата производственных функций. 3. Применение методов множественной регрессии по методу "затраты – эффективность". 4. Применение стохастических (вероятностных) моделей.	1. Высокая точность, эффективность и качество управленческих решений. 2. Выбор приоритетных направлений развития фирмы. 3. Точность расчетов экономической эффективности производственной деятельности. 4. Устранение неопределенности результатов, снижение рисков.
Проектный подход	
1. Организация разработки, внедрения и коммерциализации новшества в виде инновационного проекта.	1. Особый тип стратегического планирования, подбор необходимых производственно-технических и маркетинговых мероприятий.

Продолжение табл. 2.2

Основные, базовые подходы и концепции	*Формы их реализации и результаты*
2. Бизнес-планирование проекта.	2. Многошаговая процедура по исследованию новшества, его потребительских и стоимостных показателей. Исследование ресурсных, технологических и финансовых возможностей.
3. Анализ проекта.	3. Проведение технико-экономического, правового, коммерческого, экологического и финансового анализа на основе балансовой отчетности и движения денежных потоков.
4. Оценка проекта.	4. Оценка финансовой устойчивости и коммерческой эффективности проекта. Расчет срока окупаемости, индекса доходности, чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы рентабельности. Учет рисков.
5. Организация финансирования инновационного проекта.	5. Определение потребности в финансировании, поиск источников и организация денежных потоков под проект.
Маркетинговый подход	
1. Ориентация инновационной фирмы на стратегию маркетинга.	1. Направленность деятельности фирмы, ее подсистем, структур и персонала на коммерциализацию новшеств с учетом запросов потенциального потребителя.
2. Разработка конкретных стратегий инновационного маркетинга: стратегии конкурентных преимуществ, замещения импорта, лидерства в издержках, экспансии на новые рынки и т.д.	2. Комплексное исследование рынка. Анализ и прогноз конъюнктуры. Исследование емкости, структуры, сегментации рынка. Исследование и прогноз спроса, поведения конкурентов, видов и форм конкуренции.
3. Разработка стратегии проникновения новшества на рынок.	3. Установление цели, выбор варианта и времени выхода новшества на ры-

Окончание табл. 2.2

Основные, базовые подходы и концепции	*Формы их реализации и результаты*
	нок. Разработка мероприятий и этапов позиционирования новшества.
4. Оперативный тактический инновационный маркетинг. Выбор вида маркетинга.	4. Разработка конкретных мероприятий проникновения новшества на рынок. Мероприятия креативного, конверсионного, стимулирующего и других видов маркетинга. Формирование каналов сбыта. Организация рекламной кампании, выставок, презентаций, пробных и прямых продаж, сервисного и гарантийного обслуживания и т.д.
5. Прогнозирование и планирование издержек и доходов маркетинга.	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.

Как следует из данных табл. 2.2, значение различных концепций и подходов к инновационному менеджменту неравнозначно. Наибольшее место как в стратегическом, так и в оперативном инновационном менеджменте занимают системный, маркетинговый, жизненнциклический и проектный подходы. Они выявляют главные закономерности развития инновационной деятельности и формируют особый тип инновационного управления. Социально-психологические и количественные эконометрические методы применяются в анализе, прогнозе и выработке управленческого решения.

Данные, систематизированные в таблице, позволяют выделить следующие наиболее характерные черты инновационного менеджмента:

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

объект инновационного менеджмента представляет собой разнообразные инновационные системы с различным представлением о достижении целей;

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.

В данной главе нами рассматриваются два основополагающих подхода: *системный и жизнециклический*, определяющие всю последующую структуру изложения материала. В последующих главах будут рассмотрены основные концепции и закономерности поведенческого, социально-психологического, маркетингового, эконометрического и проектного подходов к инновационной деятельности.

Контрольные вопросы к теме 2.1

1. Дайте характеристику основных этапов эволюции науки об управлении.

2. Почему менеджмент как наука является междисциплинарным направлением?

3. Охарактеризуйте концепции и подходы к инновационному менеджменту.

4. Покажите наиболее значимые подходы в инновационном менеджменте и обоснуйте свою точку зрения на один из наиболее предпочтительных из них.

5. Опишите характерные черты инновационного менеджмента.

2.2. Системный подход в инновационном менеджменте

Всестороннее изучение и совершенствование процессов управления в инновационном менеджменте наиболее полно раскрываются в системном подходе. Центральным понятием системного анализа является *система*, т.е. объект, обладающий сложным внутренним строением, большим числом составных частей и элементов, взаимодействующих между собой и с окружающей средой.

Для инновационного менеджмента принципиальным фактом является понимание организации как *открытой системы*. Находясь в тесном взаимодействии с внешней средой, она испытывает многочисленные воздействия — как прямые, так и косвенные — со стороны внешнего окружения. Одновременно организация обладает *внутренней микросредой*, элементы которой также находятся во взаимозависимости от факторов внешней среды.

Организация как система представляет собой сложный ансамбль движущих сил — взаимодействий, взаимовлияний и взаимопроникновений со стороны элементов самой системы и ее внешнего и внутреннего окружения. Система и ее внешнее окружение схематично показаны на рис. 2.1.

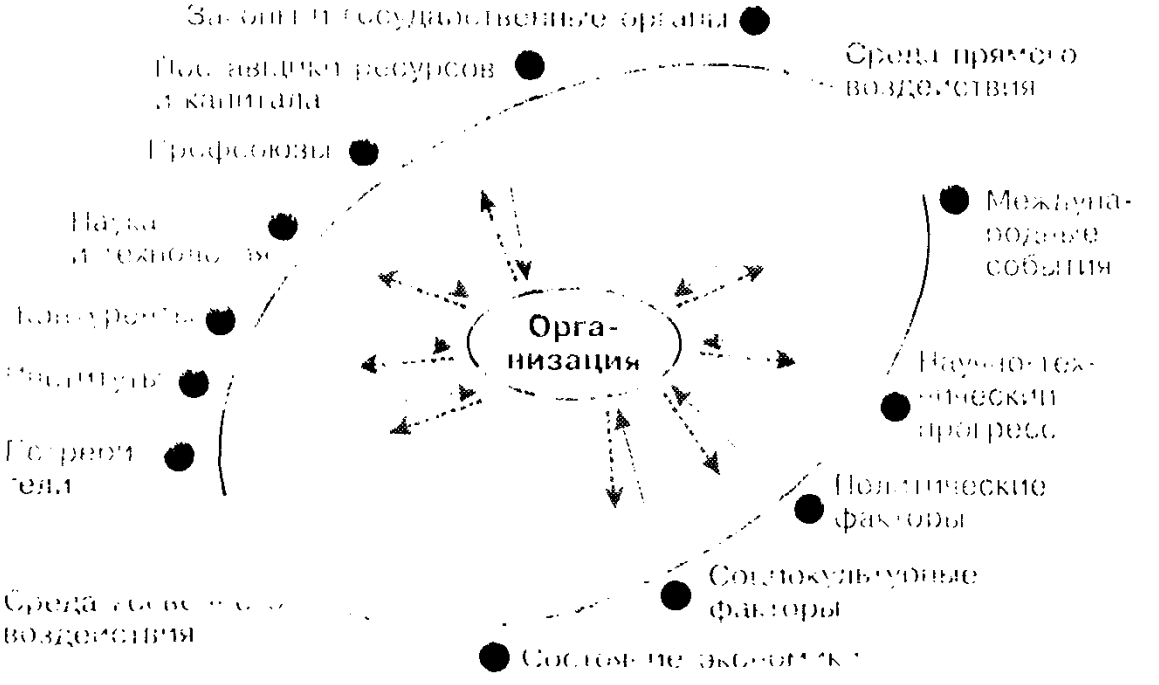


Рис. 2.1. **Внешнее окружение организации как системы**

Внешняя среда оказывает прямое и косвенное воздействие на организацию. Важнейшими элементами среды прямого воздействия являются государственные и законодательные органы, институты,

профсоюзы, научные и инновационные организации, рынки факторов производства, инвесторы, конкуренты, поставщики, потребители, профессиональные посредники и т.д.

Компонентами среды косвенного воздействия считаются международное, социокультурное и экономическое окружение, политические, экологические факторы, состояние науки и техники, а также ценностная ориентация общества и его восприимчивость к инновационным идеям.

К факторам внутренней среды фирмы относят, например, состояние научно-технического потенциала, психологического климата, инфраструктуры, уровень квалификации персонала и т.д.

Элементы системы — самостоятельная и условно неделимая единица. Взаимодействуя между собой и с окружающей средой они характеризуются материальной, энергетической и информационной связью. Пространственно-временные агрегаты (совокупности) взаимодействующих элементов, обладающие определенной целостностью и целенаправленностью, выделяются в функциональные подсистемы. Расчленение системы на подсистемы позволяет вскрыть иерархию структуры и рассматривать систему на разных уровнях ее детализации.

Сложность системы определяется *числом уровней иерархии*, объемом информации, циркулирующей в системе, а также сложностью ее структуры, числом элементов и связей. Совокупность связей образует структуру системы. Каждая система имеет алгоритм функционирования, направленный на достижение поставленной цели.

Систему формализуют с помощью модели, отражающей связь между входными управляющими и возмущающими переменными и выходными параметрами системы. Большие и сложные системы представляют собой совокупность подсистем и их малых систем и отличаются от них как в количественном, так и качественном отношениях.

Большим и сложным иерархическим системам присущи:

наличие общих целей (назначение),

целостность и завершенность,

большие размеры и большое число выполняемых функций,

многоплановость и разнородность задач,

сложность поведения и многоплановость мотиваций,

наличие состязательных, конкурирующих и разнонаправленных решений.

Противоположно направленные процессы, происходящие в системы, равно как и присущие большим системам неопределенность и возможная неполнота информации, могут снизить ее эффективность.

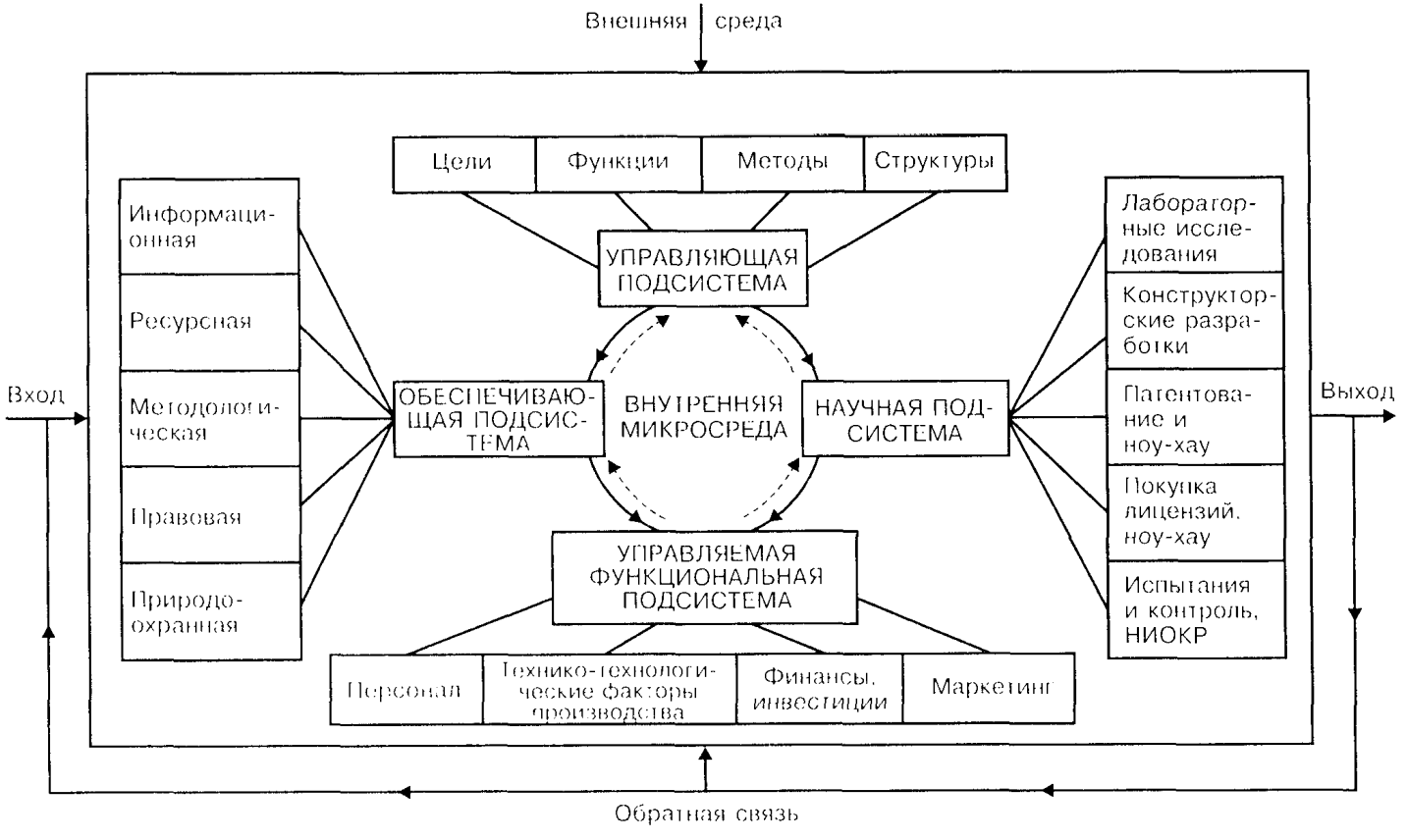


Рис. 2.2. **Система инновационного менеджмента**

На рис. 2.2 показана иерархически сложная, многоуровневая, многокомпозиционная система инновационного менеджмента. Вход, выход и внешняя среда являются внешним окружением системы. *Входные параметры* системы — это материальные, энергетические, информационные и когнитивные (научные знания) потоки. *Выходные параметры* представляют новые процессы, продукты, услуги, прибыль, новые знания работников, рост производства, освоение новых сегментов и новых рынков, социальную ответственность, удовлетворенность работников.

Внутренняя микросреда инновационного менеджмента — это организационная, технологическая, социально-психологическая и технико-экономическая среда фирмы.

Входы и выходы организации как иерархически сложной, большой системы изображены на рис. 2.3.

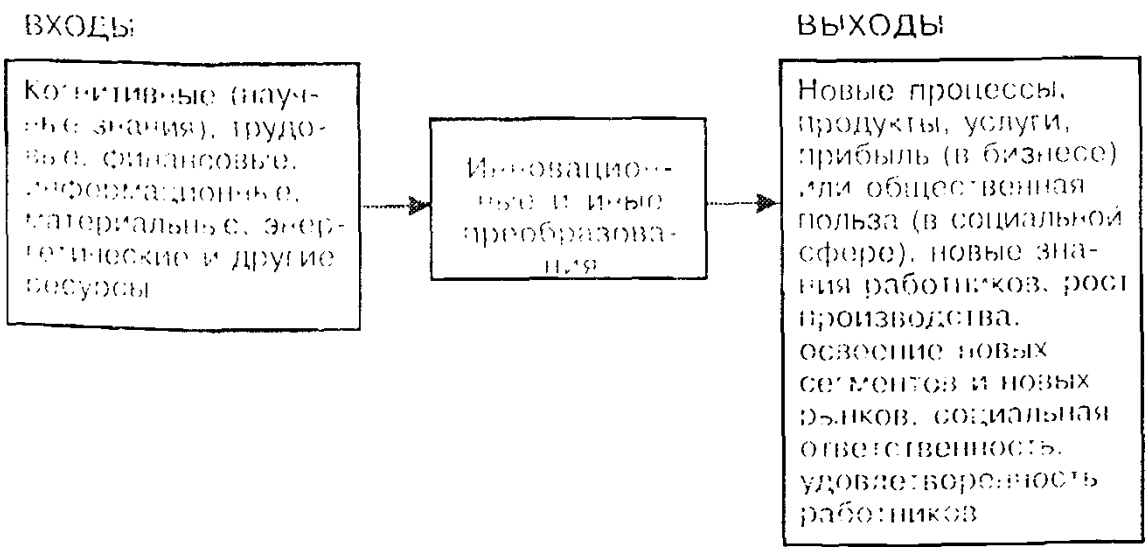


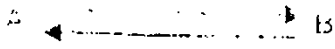
Рис. 2.3. **Входные и выходные параметры в системе инновационного менеджмента**

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. Рассмотрим управляющую подсистему инновационного менеджмента.

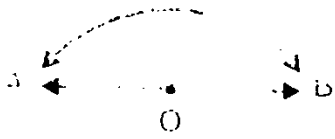
Управляющая подсистема является третьей и самой высокой ступенью иерархической структуры большой системы инноваци-

[illegible] 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 процессов контроля. Каждый *типовой процесс* состоит из единичных действий — элементов системы. При этом все элементы, процессы, подсистемы имеют разнотипные и многочисленные связи и взаимодействия. Например, типовой процесс контроля состоит из установки стандартов в форме показателей результативности деятельности, предварительного контроля, текущего контроля, включающего сравнение показателей функционирования с заданными стандартами [32] и измерения результатов. Заключительный контроль осуществляется после окончания очередных этапов или всей работы в целом.

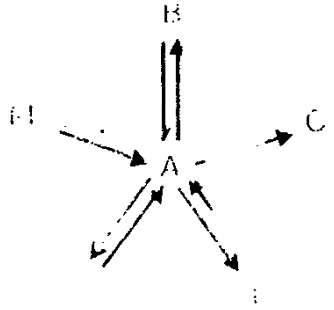
Анализ связей в типовых процессах контроля уже на первичном уровне характеризуется значительной сложностью. Так, например, текущий и заключительный контроль основывается на обратных связях, в то время как действия руководителя по изменению характера действия работника, целей работы, применению воздействий делают управляющую систему имеющей множественные разомкнутые обратные связи и т. д. Виды связей в сложных системах даны на рис. 2.4.



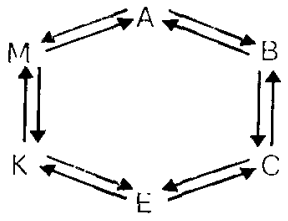
Обычная связь



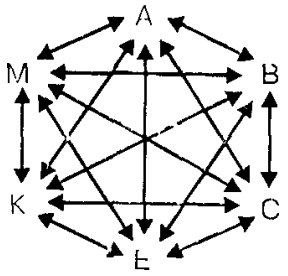
Балласная связь. Здесь часть информационного потока направляется в обход ограничения O, снижающего пропускную способность канала.



Звездообразная сеть — для централизованных структур. Менеджер A имеет кратчайшую форму связи со всеми участниками инновационного процесса от B до M. В свою очередь все участники инновационного процесса от B до M могут связываться друг с другом только через менеджера A.



Кольцевая сеть. Каждый участник инновационного процесса имеет устойчивые связи только со смежными партнерами.



Полная сеть. Каждый из партнеров обеспечен прямыми каналами со всеми участниками инновационного процесса. Подобная сеть по сравнению с другими наиболее дорогостоящая, сложная и наименее устойчивая к помехам.

Рис. 2.4. **Виды связей и типы коммуникационных сетей в системе инновационного менеджмента:**

A, B, C, E, K, M – участники инновационного процесса, O – ограничение пропускной способности канала, линии AB, BC, CE, EK, KM, MB коммуникационные каналы

На рис. 2.5 изображена иерархически сложная, трехступенчатая управляющая подсистема.

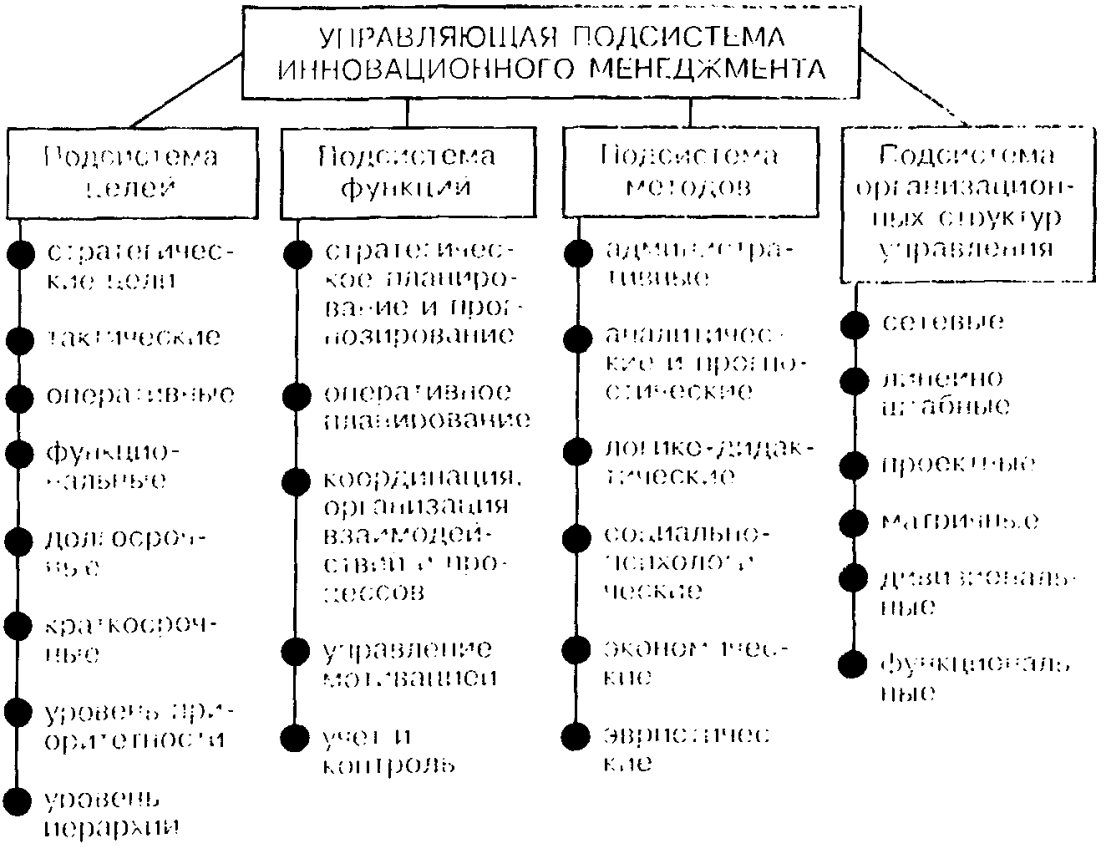


Рис. 2.5. **Управляющая подсистема инновационного менеджмента**

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.

Отличительной особенностью второй ступени иерархии — производственной подсистемы является задача оптимальной координации и оптимального распределения потоков, включая новые методы декомпозиции и агрегации типовых технологических процессов первой, низшей ступени иерархии. При этом каждый типовой процесс является малой системой, имеющей входы, выходы, различные параметры состояния, управления и отклонения от заданной цели.

Большинство типовых процессов уже на низшей ступени иерархии характеризуется низким *уровнем детерминированности*. Особенно это относится к подсистеме "человеческие ресурсы". Понятно, что на более высоких уровнях иерархии неопределенность системы возрастает. Поэтому для устранения неопределенности систем следует особо выделить такие задачи управления подсистемами, как локальная стабилизация процессов на всех уровнях иерархии, применение гибких, адаптивных процессов и систем управления, а также новейших методов менеджмента, включающих анализ прогнозного графа, создание дерева управленческих решений, применение жизненициклического и вероятностного подходов, использование эконометрического, статистического, имитационного и ситуационного моделирования.

Главными методами при управлении сложными подсистемами могут быть эвристическое моделирование, многоуровневая оптимизация. Эвристические модели наиболее применимы к системам управления персоналом, а многоуровневая оптимизация — к системам управления производством и маркетингом.

Рассмотренные управляющая и управляемая подсистемы, так же как и подсистема обеспечения, научная подсистема, микросреда фирмы, являются составляющими главной системы — организации как единого целого.

Организация как открытая система характеризуется единством многообразных форм, аспектов деятельности, организационных структур, имеет философию и миссию.

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

новационной деятельности организации как открытой системы представлены в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Принципы построения инновационной деятельности организации как открытой системы

Принципы построения	*Содержание*
1. Целостность системы	Единство и взаимодействие элементов системы. На внешние воздействия система реагирует как единое целое. Единство оперативной, производственной, финансовой, инвестиционной, инновационной и стратегической деятельности предприятия как автономной системы.
2. Взаимосвязанность и взаимодействие элементов	Компоненты системы связаны прямой и обратной связью. Например, конечная продукция производства получается на основе взаимодействия средств труда, предметов труда, технологии, организации, персонала.
3. Обусловленность функций	Функции предприятия формируются и изменяются не произвольно, а в соответствии с целями производства, требованиями спроса, наличием ресурсов и т.д.
4. Иерархичность	На любых вертикальных или горизонтальных уровнях системы должно обеспечиваться иерархическое взаимодействие между элементами (звеньями технологической цепочки, структурными подразделениями, отдельными работниками и т.д.).
5. Автономность элементов	На любых вертикальных и горизонтальных уровнях системы четко разграничиваются функции, не зависящие от действий других подразделений. Например, подразделения ОТК, службы кадров, главного конструктора, производственные подразделения и т.д. выполняют функции, не зависящие друг от друга, т.е. действуют автономно.
6. Согласованность, синхронность, ритмичность	Все звенья и структурные элементы системы синхронизированы во времени и согласованы с основными целями организации при использовании строго определенных методов и приемов (регламенты производственных процессов, инструкции, нормативные требования техники безопасности, охраны труда, соблюдение экологических норм, тарификация трудовых процессов).

Окончание табл. 2.3

Принципы построения	*Содержание*
7. Адаптивность, гибкость	Приспособляемость системы к изменениям, например, приспособляемость производственного аппарата к новой технике, технологии, адаптивность персонала к инновационным и организационным изменениям и т.д.
8. Управляемость	Отсутствие отказов и простоев в работе оборудования, ритмичность и синхронность различных стадий производственного процесса, отсутствие прогулов и неявок работников. Упорядоченность информационных и материальных потоков, регулярность выполнения функций по команде управляющего звена. Наиболее управляемы автоматизированные и непрерывные процессы.
9. Многофункциональность, многоаспектность	Способность системы к переналаживанию, внедрению новшеств, быстрому переобучению персонала, изменению и расширению ассортимента, частичной или полной модернизации, обновлению и т.д.
10. Прозрачность	Единая терминология технической и деловой документации, единство требований ко всем звеньям системы, единая система санкций, нормативов и регламентирующей базы. Возможность переориентации под влиянием внешних воздействий.
11. Оптимальность	Важнейшее свойство — возможность оптимизации усилий всех подразделений, наделенность на главные задачи. Обеспечивается соблюдением всех вышеперечисленных принципов.

Контрольные вопросы к теме 2.2

1. Сформулируйте понятие "система".
2. В чем заключается понимание организации как открытой системы?
3. Дайте характеристику внешней среды организации.
4. Перечислите факторы внутренней среды фирмы.
5. Что такое элементы системы?
6. Охарактеризуйте структуру и параметры системы.
7. Почему инновационный менеджмент относится к сложным иерархическим системам?
8. Охарактеризуйте структуру и состав инновационного менеджмента как сложной системы.

9. Что такое управляющая подсистема менеджмента?

10. Какие ступени иерархии управляемой подсистемы инновационного менеджмента вы знаете?

11. Опишите входы и выходы в системе инновационного менеджмента.

12. Охарактеризуйте виды связей в системе инновационного менеджмента.

13. Какие ступени иерархии в системе инновационного менеджмента вы можете назвать?

14. Что лежит в основе оптимальных условий функционирования инновационной деятельности организации как системы?

15. Охарактеризуйте основные принципы построения инновационной деятельности организации как системы.

2.3. Сущность жизнециклической концепции новшеств

Исследования долгосрочных тенденций мирового и отечественного технико-экономического развития показали, что динамика воспроизводственных процессов, сопровождающаяся изменением структур национальных экономик и сдвигами в международном разделении труда, основывается на *циклических колебаниях экономики*, напрямую связанных с научно-техническим прогрессом и с инновационными преобразованиями. Именно циклическая концепция инновационного развития приводит к пониманию научно-технического прогресса как важнейшего пути совершенствования производительных сил, с одной стороны, и как инновационного цикла, осуществляемого через реализацию всех стадий с выходом новшества на рынок — с другой.

На основе *концепции циклов жизни инновационных процессов*, продуктов и систем возможна временная, ресурсная и организационная синхронизация всех процессов и стадий производства. Для постадийного и поэтапного изучения инновационных процессов характерна локальная, разорванная во времени информация, в то время как жизнециклический подход рассматривает процесс создания и освоения новшеств как динамически синхронизированную систему.

Инновационная деятельность состоит из ряда мероприятий, объединенных в одну логическую цепь. Каждое звено этой цепи (каждая стадия инновационного цикла) подчинено своей логике развития, имеет свои закономерности и особенности. Соединяясь воедино, научные изыскания, опытно-конструкторские и технологические разработки, инвестиционно-финансовые [illegible]

ятия, производственные мощности и организационные структуры подчинены одной главной цели — созданию новшества.

Зародившись в недрах маркетинговых исследований, жизненные циклы товаров, спроса и технологий за короткое время заняли доминирующее положение в изучении экономических объектов, процессов и систем. Так, значительное развитие получили концепции жизненных циклов организации [18, 27], отраслей промышленного производства [34], технических изделий, строительных конструкций, машин и механизмов.

Для изучения инновационной деятельности наибольшее значение имеют жизненные циклы нового товара, новой техники и технологии и инновационных организаций как открытых систем.

Наиболее плодотворной современной идеей жизненных циклов является *концепция больших технологических систем*, включающая эволюцию и преобразование технологий как экономических объектов. Так, исследование жизненных циклов больших технологических систем приводит к теории поколений техники и технологии, развивающихся в рамках как традиционной, так и новой технологической парадигмы.

Развитие технологических систем реализуется по двум направлениям: совершенствование базовых и создание принципиально новых технологий. По мере улучшения и модернизации технологий, их перехода в стадию зрелости и насыщения рынка данным товаром дальнейшее технологическое развитие в рамках старой парадигмы делается невыгодным, падает объем продаж и прибыль. В недрах сложившихся технологических укладов возникают принципиально новые решения, "прорывные" технологии, что закладывает основу новых технологических укладов, производств и отраслей.

Жизненные циклы всех экономических объектов, процессов и систем имеют одну и ту же теоретическую базу: любой жизненный цикл начинается с зарождения, проходит стадии роста, зрелости, увядания и упадка.

Типовой жизненный цикл товара представлен на рис. 2.6. Аналогичную динамику и структуру жизненного цикла имеют многочисленные объекты инновационного менеджмента: инновационные предприятия, новая техника и технология, новые товары и услуги.

Достоинства жизненнициклической концепции инноваций проявляются в том, что она обеспечивает:

учет временного фактора,

выявление центральной тенденции процесса,

наглядность динамики превращений,

логику развертывания процесса,

наглядность и прозрачность материальных, информационных и финансовых потоков.

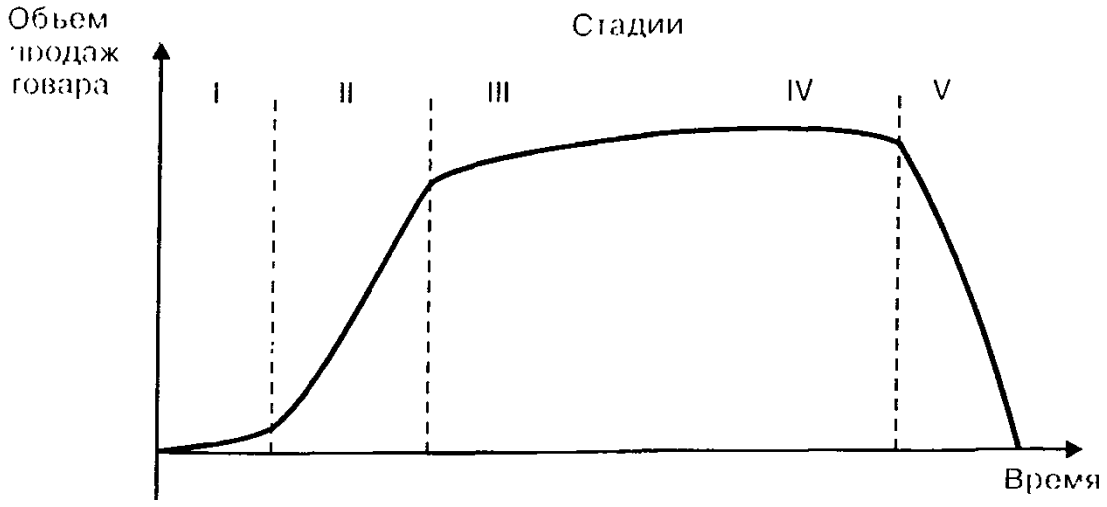


Рис. 2.6. **Жизненный цикл товара-новинки:**

I — стадия зарождения и начала роста; II — быстрый рост; III — замедление роста, зрелость; IV — стабилизация; V — увядание, старение, упадок

возможность математического моделирования стадий и процессов,

возможность применения альтернативных методов прогнозирования,

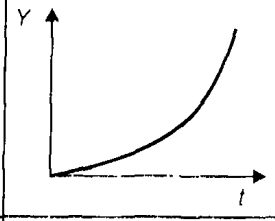
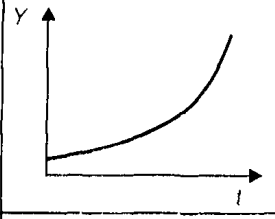
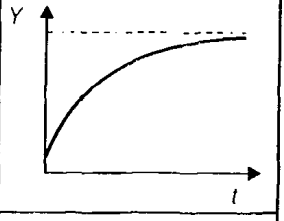
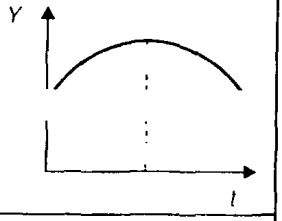
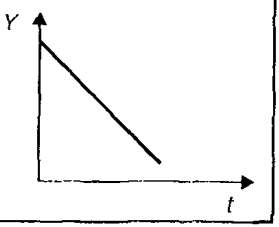
выявление взаимосвязей различных экономических объектов типа товар — техника — технология, новый товар — спрос — технология, факторы производства — конкурентные преимущества фирмы — развитие фирмы.

Одним из наиболее важных преимуществ жизненнициклической концепции в инновационном менеджменте является создание *математических моделей жизненных циклов.*

Математические функции, характеризующие динамику жизненных циклов, представлены в табл. 2.4 [54]. Жизненный цикл состоит из отдельных участков, каждый из которых имеет математическое описание зависимости уровня развития любого экономического объекта от внешних и внутренних условий, возникающих на том или ином отрезке времени. Это дает возможность инновационному менеджеру выработать решения по изменению темпов и уровня развития.

Таблица 2.4

Математические функции, описывающие динамику жизненных циклов

Стадия жизненного цикла	*Обозначение функции*	*Уравнение функции*	*Вид кривой, описывающей функцию*
Зарождение	Комбинированная экспоненциально-степенная функция	$Y = e^{a} \times S\ t^{B}$	
Ускорение роста	Экспоненциальная функция	$Y = a \times S\ e^{t}$	
Замедление роста	Вторая функция Торнквиста	$Y = k\,(t - a) / (t - B)$	
Зрелость	Парабола	$Y = a + Bt - ct^{2}$	
Спад	Прямая	$Y = a - Bt$	

Наиболее результативные возможности для принятия оптимальных решений инновационный менеджер получает на основании анализа и детального изучения жизненного цикла организации как открытой системы. *Жизненный цикл организации показан на рис. 2.7*

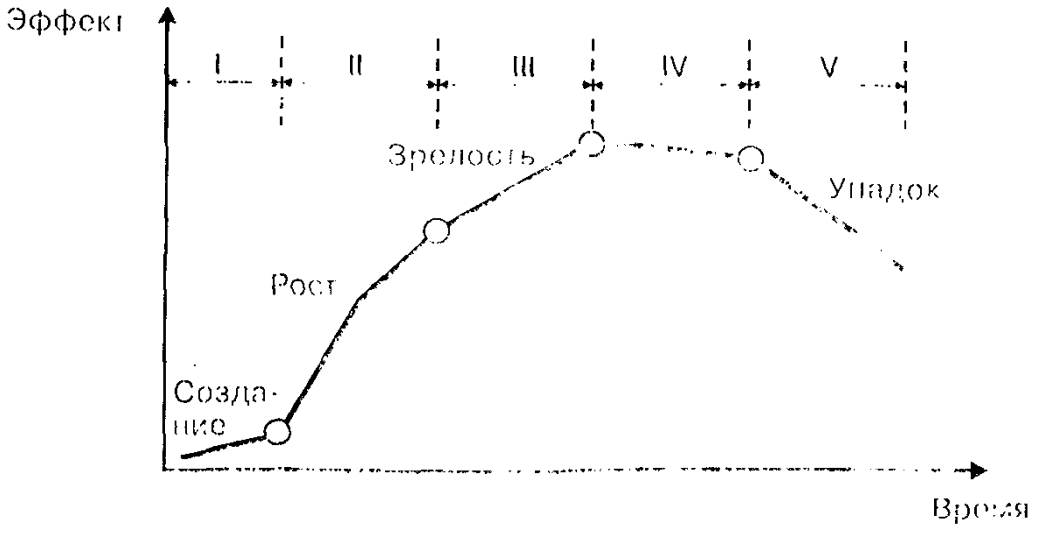


Рис. 2.7. **Жизненный цикл организации:**

I - этап инновационного предпринимательства, высокие творческие возможности; II – активизация инновационной деятельности, формирование нематериальных активов, неформальное общение в коллективе; III - выход на крупные серии новшеств, стабильные организационные структуры, упор на экономическую эффективность; IV - усложнение структур, поиск новых вариантов развития, децентрализация, диверсификация, переход на новые рынки; V – упущенные возможности, старение товаров и технологий, необходимость слияний и поглощений для продолжения инновационной деятельности

Теория жизненных циклов организаций с позиции их существования в конкурентной борьбе была подробно рассмотрена И. Адизесом [32]. Концепция И. Адизеса нашла широкое распространение в западной экономике в середине 1990-х годов. Основанная на *ситуационном анализе*, концепция И. Адизеса подробно исследует стадии создания организации, быстрого роста, зрелости, стабильности и упадка. Автор показывает болезни роста *фирмы*, особенности ее поведения в зависимости от ситуации во внешней и внутренней среде, исследует их причины, ставит "диагноз" и дает прогноз, показывает возможности и пути "выздоровления" или "летального исхода". И. Адизес впервые связывает стадии жизненного цикла фирмы с "тяжестью заболевания", т.е. отклонениями от оптимального течения фазы цикла.

Он показывает ошибки менеджмента и правильные действия по их исправлению, в то же время выделяет безвыходные ситуации и бесполезность усилий менеджера. Теория роста фирмы исследует

внимание исследователей на причинах старения, демонстрируя профилактику многих "заболеваний" фирмы. Так, среди факторов процветания и отдаления наступления старости и упадка теория выделяет инновационную активность фирмы и формирование доминирующих конкурентных преимуществ.

На стадии создания организации творческий процесс протекает свободно, он основывается на анализе ситуации внешней среды и особенно на изучении механизмов конкуренции. Ситуационный подход к внешней среде фирмы состоит в осознании возможностей роста и в обеспечении доступа к необходимым ресурсам, среди которых особую роль играют новые знания и технологии, ноу-хау.

Для первой стадии характерна высокая неопределенность факторов внешней и внутренней среды. В виде инструментария анализа Адизес предлагает так называемую *гипотезу рациональных ожиданий* [3]. Используя всю доступную для менеджера информацию о рынках, конкурентах и реакции потребителей на товар, можно определить средний ожидаемый уровень спроса, динамику цен и вероятность исхода борьбы с конкурентами.

Гипотеза рациональных ожиданий делает попытку решить проблему соотношения объективных и субъективных вероятностей, т.е. вносит значительный вклад в более раннюю теорию адаптивных ожиданий и ожидаемой полезности.

На второй стадии жизненного цикла организации инновационный бизнес расширяется, так как эффективное создание и внедрение новшеств служат основой экономического роста фирмы. Именно новшества создают конкурентные преимущества, возможности оптимального использования внутренних ресурсов (квалифицированного персонала, новой техники и технологии, инвестиций). На этой стадии важной задачей является выбор адекватных организационных структур и методов управления. Стадия роста фирмы основана на предположении Адизеса, что исходным пунктом анализа выбора в условиях неполной информации может быть *гипотеза максимизации ожидаемой полезности*. Именно здесь заложена возможность моделирования такого стратегического поведения организации, когда можно максимизировать долгосрочный выигрыш, хотя в краткосрочном периоде не все новшества демонстрируют максимизацию прибыли.

Мерой здоровья организации на данном этапе служит оптимальное соотношение процессов, обеспечивающих финансовую устойчивость и динамизм роста. "Профилактика заболеваний" состоит в правильном подходе к формированию интеллектуальных активов, созданию прочной научно-технологической базы, использованию неформальных психологических методов управления.

Стадия зрелости базируется на фундаменте стабильных и плодотворных технологий, на повышении эффективности инноваций [4]. Здесь фирма нацелена на расширение спектра деятельности, значительное увеличение объема продаж, появление новых структур и подразделений. Наиболее часто фирма превращается в крупную, иерархически сложную организацию, где число участников рынка относительно невелико и они сопоставимы по масштабам деятельности, конкурентным преимуществам и экономическим результатам. Поведение одного из участников обязательно сказывается на состоянии рынка в целом и, значит, на состоянии и поведении конкурентов.

Если на стадии зарождения инновационного бизнеса действия хозяйствующего субъекта не оказывают на состояние среды никакого ощутимого воздействия, так как в условиях совершенной конкуренции поведение других участников рынка также чрезвычайно мало влияет на цену благ, то уже здесь широко применимы инструменты теорий ожиданий. Зрелая крупная фирма для предотвращения "болезней" не может применить ни точного прогнозирования, ни совершенного предвидения, ни рационального выбора. Чтобы избежать упадка и поражения в конкурентной борьбе на этапе стабилизации, необходимы поиск новых вариантов развития, оптимальное сочетание процессов централизации с делегированием полномочий.

Наиболее успешные фирмы с высокой инновационной активностью должны диверсифицировать производство, на этой основе строить стратегию дальнейшего обновления и вести экспансию на новых рынках.

Однако в развитии многих крупных фирм далеко не всегда удается использовать преимущества диверсификации и инновационного развития. Упущенные возможности, старение товаров и технологий приводят фирму к тяжелым "заболеваниям". "Излечение", обновление и возвращение прежних конкурентных преимуществ даются с огромным трудом. Многие фирмы, не найдя эффективного выхода, вынуждены прибегнуть к реорганизациям, слияниям и поглощениям. При неэффективности предпринятых усилий "болезнь" фирмы обостряется и нарастает вероятность банкротства. Теория Адизеса пока мало приемлема в российских условиях, но имеет большие возможности и перспективы.

Жизненическая концепция организации демонстрирует особое значение основных исходных принципов концепции, которые требуют изучения экономических объектов и систем с позиций их саморазвития и совершенствования. Этим объясняется тесная связь циклических подходов с системным анализом, на основании чего в процессе управления инновационной деятельностью становится возможным внести систематичность, комплексность и завершенность.

В инновационной деятельности экономические объекты и системы, такие, как предприятие, организация, техника и технология, товары и услуги, рассматриваются в иерархической соподчиненности и взаимодействии, как целостная совокупность средств и способов, направленных на непрерывное обновление. Иначе говоря, инновационные процессы различного масштаба и уровня составляют основу развития экономических систем.

Исследование особенностей инновационных процессов, протекающих в различных производственных, научно-технических, организационных, креативных и социальных системах, лежит в основе повышения результативности инновационного менеджмента.

В инновационном процессе как динамической системе следует выделить подсистемы создания, производства и потребления новшества. Этап создания новшества требует не только рождения новой идеи, новых знаний, но и применения нового оборудования, новой технологии, новых материалов для производственного воплощения идеи в опытный образец. Нововведение проходит этап научно-технического воплощения, которое является результатом инженерных предложений, лабораторных испытаний, создания конструкторской документации, изготовления опытных образцов и технологической подготовки производства. Реальный эффект от нововведения проявляется лишь в результате его распространения, диффузии и коммерциализации в условиях рынка. Обобщенная схема [55] жизненного цикла инноваций представлена на рис. 2.8.

Контрольные вопросы к теме 2.3

1. В чем заключается жизнециклическая концепция новшеств?
2. В чем достоинства жизнециклического подхода в инновационном менеджменте?
3. Приведите примеры жизненных циклов экономических объектов и систем.
4. В чем состоит жизненный цикл развития технологических систем?
5. Перечислите стадии жизненного цикла нового товара.
6. Какие математические функции описывают динамику жизненного цикла?
7. Назовите этапы жизненных циклов организации.
8. Охарактеризуйте особенности стадий жизненного цикла организации.
9. Как связаны этапы жизненного цикла организации с ее инновационной деятельностью?
10. Как связан процесс управления инновационной деятельностью с жизненным циклом фирмы?
11. Прокомментируйте обобщенную схему жизненного цикла инноваций.

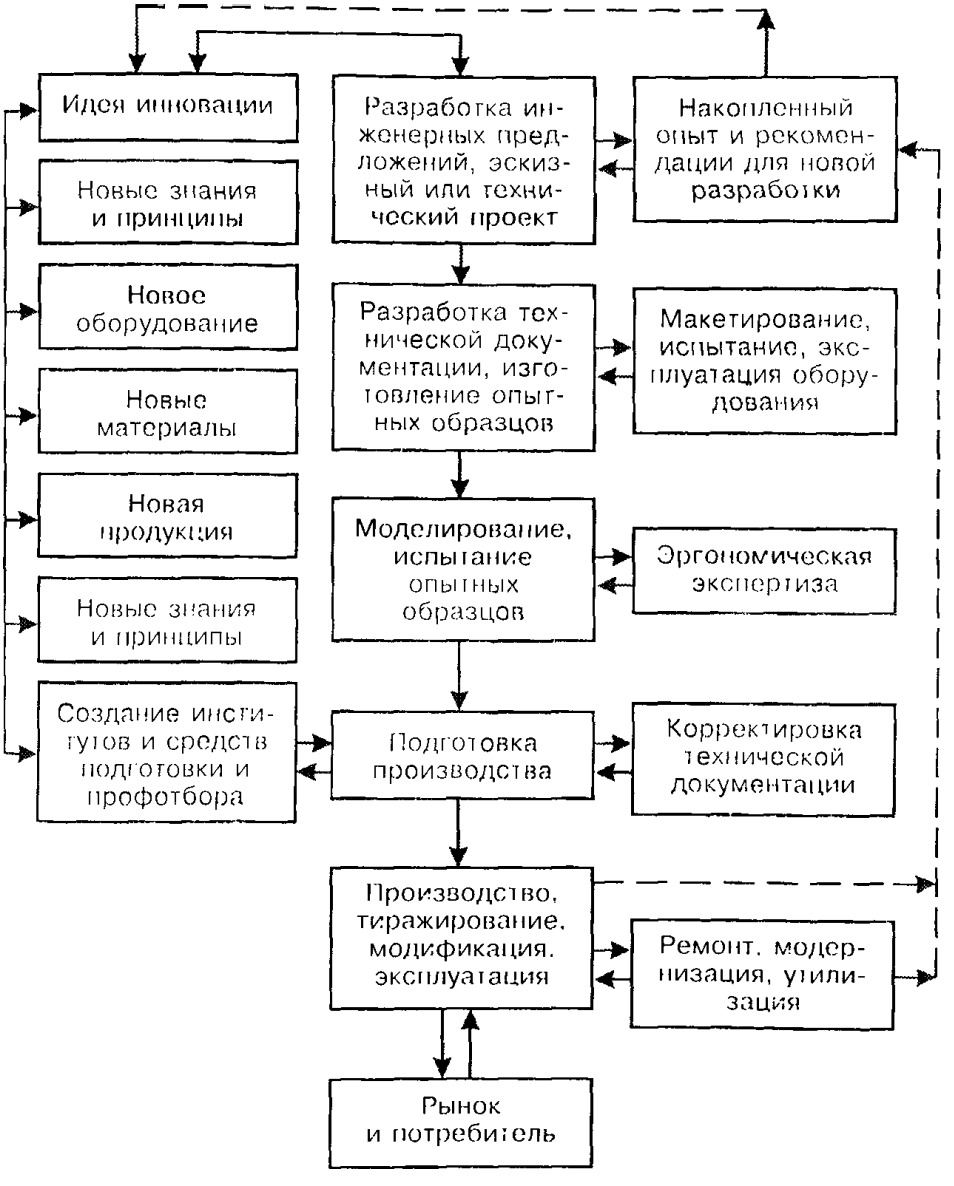


Рис. 2.8. **Обобщенная схема жизненного цикла инноваций**

Глава 3. ФУНКЦИИ И МЕТОДЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.1. Особенности функций и методов инновационного менеджмента

Цели, характер и содержание инновационной деятельности определяют особенности и значительное отличие инновационного менеджмента от его традиционных видов. Целью инновационного развития любых инновационных систем разного уровня иерархии (начиная с государственного уровня и кончая малым инновационным предприятием) является создание инновационной базы для долгосрочного экономического роста и обеспечения конкурентных преимуществ высшего порядка.

Исходя из теории конкуренции, именно инновационный потенциал развития науки и внедрения новой технологии создает конкурентные преимущества высшего порядка.

В инновационном менеджменте меняется репрезентативность многих традиционных показателей. Акцент переносится с задачи максимального выпуска массовой продукции и длительного функционирования на стабильном рынке на задачи новаторского доведения научной идеи до производства и коммерциализации разнообразных конкурентоспособных процессов, товаров и услуг высокой новизны. Обновление любого экономического объекта означает расширение возможностей максимизации прибыли, проникновение в новые отрасли и экспансию на новые рынки. Несмотря на то что в России около четверти предприятий находятся на грани разорения, в последние годы стал вполне ощутимым сдвиг в сторону инновационного развития. Так, свыше 25% руководителей предприятий, согласно проводимым ежемесячным опросам, видят ведущее направление развития в выпуске новых видов продукции, в поиске новых рынков сбыта, в расширении спектра деятельности предприятий. Особенно важен тот факт, что они отождествляют финансовый успех и процветание своей организации с инновационной направленностью производственной деятельности.

Инновационное развитие вносит свои особенности в установление цели и стратегическое видение направления развития компа-

ции, модифицирует задачи, стоящие перед управленческим аппаратом. Высокий риск инновационного предпринимательства, сокращение жизненных циклов продукции, отказ от крупносерийного производства накладывают особые обязательства на инновационного менеджера. В *условиях инновационной деятельности* резко возрастает роль менеджера, а его *личность, способности, квалификация и профессиональные умения фактически определяют судьбу компании.*

Это положение неоднократно подтверждается примерами выдающихся менеджеров-новаторов, таких, как А. Морита, Ли Якокка, Б. Гейтс и др. В работе такого менеджера доминируют методы социальной психологии, эвристического поиска, интуитивного постижения, установление доверия и высшей солидарности в компании. Под влиянием идей инновационного менеджмента перестраивается весь инструментарий управленческого воздействия и процедура принятия инновационного решения.

Возникает особая взаимосвязь и логическая последовательность в осуществлении основных функций инновационного менеджмента. Так, резко повышается значение процессуальных и социально-психологических функций менеджмента, таких, как коммуникации, мотивация, процесс делегирования полномочий. Среди способов организации инновационных процессов преобладают неформальные виды, опирающиеся на закономерности межличностных отношений, групповой динамики и т.д.

Изменяются соотношения между различными видами контроля. Они все больше нацелены на самоконтроль, на стратегический контроль инноваций, а также на финансово-экономические виды контроля. Особое значение приобретают коммуникации, связанные с контролем за ходом инновационных процессов. В них превалирует процессуальный характер и непрерывный процесс обмена информацией.

Особые изменения претерпевают функции и методы менеджмента в инновационном управлении персоналом. Разработка и внедрение новшеств, усложнение процессов, появление новых технологий требуют от работника соответствующей квалификации и особых профессиональных знаний и умений. В инновационных структурах происходит значительное повышение общего уровня образования работника. Формирующийся тип персонала требует работников, способных брать на себя ответственность и принимать решения. Делегирование полномочий и связанное с этим сокращение полномочий высших уровней иерархии организации тесно связаны с ростом инициативы, индивидуальной свободы и компетентности персонала.

В инновационном менеджменте изменяется тип поведения работника, инновационного коллектива и самого инновационного

предприятия в целом. Главным компонентом поведения становится не столько *целе*ориентированное рациональное действие, сколько *ценностно*-ориентированное рациональное действие.

Работник инновационной сферы подчиняет свое поведение определенным требованиям, в выполнении которых он видит свой долг. Однако творческий характер разработки инноваций и особенности личности новатора заставляют соотносить выполняемый профессиональный долг с собственной ценностной ориентацией и установками. Ценности личности, тесно связанные с мотивацией, значительно изменяют такие функции менеджмента, как организация взаимодействий и управление мотивацией.

В инновационном менеджменте значительно видоизменяется состав, структура и содержание методов управления: большее место, чем в традиционном менеджменте, отводится анализу и прогнозу, количественным методам моделирования, социально-психологическим видам воздействия, обогащается содержание экономических и эвристических подходов, сужается круг возможностей для применения административных рычагов.

Система функций управления производством в инновационном менеджменте дана на рис. 3.1.



Рис. 3.1. **Система функций управления инновационной деятельностью**

Контрольные вопросы к теме 3.1

1. Чем объясняется инновационная направленность производственной деятельности?
2. Назовите характерные черты инновационного развития.
3. Почему в инновационном менеджменте повышается значение таких функций, как коммуникации, мотивация, координирование и т.д.?
4. Какие виды контроля использует инновационный менеджмент?
5. Чем вызвана необходимость инновационного управления персоналом?
6. Как изменяется поведение работника инновационной сферы?
7. Какие изменения происходят в составе, структуре и содержании методов управления?
8. Охарактеризуйте систему функций управления инновационной деятельностью.

3.2. Функции инновационного менеджмента

Цели. Цели инновационного менеджмента предприятия связаны с *миссией фирмы, ее философией, традициями и жизненным циклом организации.*

Субъект хозяйственной деятельности современной экономики – это предприятие, компания, фирма, корпорация, т.е. юридическое лицо, свободно выбирающее различные виды деятельности, партнеров, имущество и несущее определенные обязательства перед государством.

Фирма обладает стратегической и оперативной самостоятельностью, определяет объем производства, ассортимент выпускаемой продукции, технологическую и организационную структуру, решает вопросы поведения и позиционирования на рынке.

Она имеет *систему целей*, которые определяются влиянием внешней среды и внутренними потребностями развития фирмы. Так, система стратегических целей фирмы, вызываемых воздействием внешней среды, демонстрируется на рис. 3.2.

Целями инновационной деятельности предприятия с позиций его внутренних потребностей являются повышение эффективности производства за счет обновления всех производственных систем, повышение конкурентных преимуществ предприятия на базе эффективного использования научного, научно-технического, интеллектуального и экономического потенциалов.

Социальные цели направлены на повышение заработной платы работников, улучшение условий труда и повышение социальной защищенности.

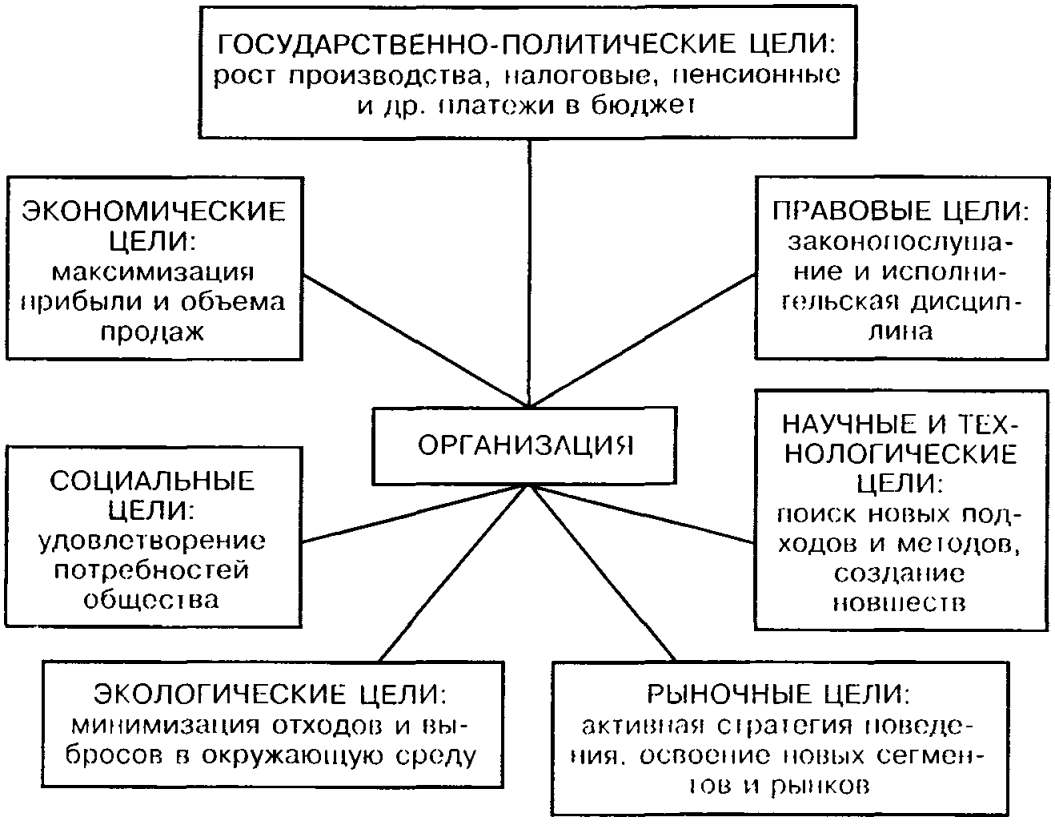


Рис. 3.2. **Внешние цели фирмы в инновационном менеджменте**

Инновационные цели связаны с разработкой принципиальных новшеств, проведением работ по патентованию и лицензированию, приобретением ноу-хау, новых промышленных образцов, товарных знаков и т.д.

Цели фирмы в области коммерциализации новшеств включают проведение активных маркетинговых мероприятий для занятия прочного положения на рынке с последующим расширением сегментов и экспансией на новые рынки.

Приоритетными целями инновационного менеджмента являются рост и развитие организации на базе активизации инновационной деятельности, активное продвижение новых товаров и новых технологий на рынок, использование возможностей дальнейшей специализации и диверсификации производства для активного роста, экономического процветания и экспансии на новые рынки.

Тактические цели организации сводятся к интенсификации процессов разработки, внедрения и освоения новшеств, к организации и финансированию инвестиций на предприятии, к обучению, переквалификации, стимулированию и вознаграждению персона

ла, совершенствованию НИОКР и научной базы новшеств, методов и функций, приемов и стиля управления.

Структурные цели организации связаны с оптимальным функционированием подсистем предприятия: производства, НИОКР, персонала, финансов, маркетинга и менеджмента.

Общая классификация целей инновационного менеджмента проводится по следующим главным критериям:

уровню (стратегические и тактические);

видам среды (внешние и внутренние);

содержанию (экономические, социальные, политические, научные, технические, организационные и т.п.);

приоритетности (приоритетные, постоянные, традиционные, разовые);

периоду действия (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные);

функциональным структурам (производство, НИОКР, персонал, финансы, маркетинг, менеджмент);

стадиям жизненного цикла организации (возникновение, рост, зрелость, спад и завершение жизненного цикла).

В больших организациях, как правило, можно проследить наличие *дерева целей*. В этом случае важна иерархия целей, так как цели нижестоящего звена подчинены целям вышестоящего.

Планирование. Планирование – это специальная функция инновационного менеджмента, состоящая из управления системой мероприятий по анализу факторов внешней и внутренней среды, прогнозированию деятельности организации и по планированию реализации стратегий фирмы и достижения поставленной цели. Процесс планирования подразделяется по срокам выполнения работ (кратко-, средне- и долгосрочный), по целям (стратегическое и оперативное планирование), по объектам (планирование НИОКР, производства, снабжения, сбыта и т.п.), по факторам производства (модернизация оборудования, усовершенствование технологии, обновление основных производственных фондов, обеспечение сырьем и материалами и т.п.).

Процесс планирования состоит *из анализа*:

факторов внешней и внутренней среды,

производственных возможностей и состояния производственного аппарата,

НИОКР, новых технологий, новых образцов продукции,

финансового состояния и финансовых возможностей и пр.

Следующим этапом является *составление планов* мероприятий по таким направлениям, как:

проведение научно исследовательских работ по разработке идеи новшества, лабораторных исследований, и изготовление лаборатор

ных образцов новой продукции, видов новой техники и новых изделий;

организация и проведение опытно-конструкторских работ;

подбор необходимых видов сырья и материалов для изготовления новых видов продукции;

разработка технологических процессов изготовления новой продукции;

проектирование, изготовление, испытание и освоение новых орудий труда: машин, механизмов, приборов, оснастки и т.д.;

технологическая подготовка производства и внедрение новой техники и технологии;

разработка и применение новых организационных структур и управленческих решений;

применение или приобретение необходимых информационных устройств и ресурсов;

подготовка, обучение, переквалификация и использование специальных методов подбора персонала для инновационной деятельности;

организация и проведение исследования рынка для внедрения инноваций;

организация маркетинговых мероприятий, формирование каналов сбыта и позиционирование новшеств на рынке.

Следующим этапом планирования являются доведение планов до работников и организация условий для реализации планов.

Неотъемлемой составной частью планирования является *поиск резервов дальнейшего обновления и совершенствования* производства. Процесс прогнозирования роста и развития организации включает стратегическое видение организации на длительную перспективу. Дальнейшее развитие прогнозирования роста и обновления производства связано с выбором альтернативных вариантов развития. При этом применяют проектный или программный подходы. Обязательным этапом прогнозирования является оценка возможностей НИОКР, технологий, инвестиций, персонала, а также проблема поиска ресурсов.

В прогнозировании широко применяются количественные методы, основанные на ситуационном и имитационном моделировании.

Процесс **планирования в рыночной экономике не имеет директивного характера**, однако он позволяет четко определять стратегию развития, использовать систему показателей деятельности. Будучи центральной функцией инновационного менеджмента, процесс планирования заключается в выборе приоритетов развития, что иллюстрируется рис. 3.3.

Организация инновационной деятельности. Главной задачей организации как функции управления является формирование органи-



Рис. 3.3. **Процесс планирования в инновационном менеджменте**

зационных структур для внедрения инноваций, обеспечение всеми видами ресурсов с целью реализации стратегии развития предприятия и выполнения планов мероприятий.

Сложность, неопределенность, креативный характер создания новшеств делают организацию и координацию работы исполнителей одной из главных функций инновационного менеджмента. *Процесс организации* включает формирование структур менеджмента, распределение материальных, энергетических информационных и инновационных потоков между исполнителями. Важной составной частью этого управленческого процесса является распределение ответственности, риска и полномочий.

В функции организации процесса управления входят проектирование процессов управления, разработка мер по унификации, типизации и стандартизации процедур, методов, приемов, а также распределение информации по подсистемам менеджмента. К организации относится повышение научно-технического, технологического и организационного уровня производства.

Перед менеджером стоит задача придания инновационным процессам и производствам таких свойств, как непрерывность, ритмичность, безотходность, пропорциональность, последовательность и параллельность.

Фактически важнейшей функцией менеджера в инновационных системах является повышение технико-организационного уровня производства. Интегральный показатель технико-организационного уровня производства состоит из показателей научно-технического уровня, уровня организации, технологии и техники. Схема показателей технико-организационного уровня производства представлена на рис. 3.4.



Рис. 3.4. **Схема показателей технико-организационного уровня производства**

Процесс организации должен обеспечить рациональное сочетание параметров и факторов производства для достижения высоких показателей организационного уровня производства. Стратегия развития инновационного предприятия должна опираться на четкое взаимодействие всех элементов социотехнических систем. Это означает, что повышение уровня НИОКР, наукоемкости производства только тогда обеспечит высокие конкурентные преимущества фирме и экономическую эффективность принимаемых решений, когда это будет увязано с повышением гибкости, адаптивности, приоритетности, ритмичности производства. Высокие затраты на разработку и внедрение новшеств не снизят фондоотдачу и рентабельность производства даже на начальном этапе обновления, если управленческие решения будут направлены на одновременное обновление организационных структур, повышение технологической интенсивности и увеличение производительности труда.

С этой точки зрения *процесс организации* рассматривается как процесс отлаживания взаимодействий, углубления специализации и усиления тенденций к кооперированию в производстве. *Фактически в инновационных системах менеджер занимается организационным проектированием* производственных структур, оптимальной взаимосвязью научных, производственных и маркетинговых подразделений, моделированием целевой специализации. Выбор конкретной формы специализации (предметной, подетальной или технологической) не может быть налажен без четкого взаимодействия подразделений и служб инновационного предприятия.

Организационное проектирование сводится в первую очередь к созданию и реорганизации организационных структур предприятия с целью их наибольшего соответствия инновационному характеру деятельности. Организационные структуры инновационных фирм будут рассмотрены позднее.

Еще одним важнейшим аспектом процесса организации является использование и передача властных полномочий. Руководство подразделением любого уровня иерархии невозможно без наличия властных полномочий, так как именно они дают возможность выполнять функции руководства и контроля. Властные полномочия немыслимы без организационной и институциональной основы. Если на уровне простого рационального действия это означает способность субъекта действовать в соответствии со своими интересами и целями, то на институциональном уровне это означает способность предоставлять тем или иным лицам или организациям полномочия принимать решения и осуществлять их на практике.

Наличие **полномочий** дает возможность руководить научной и производственной деятельностью. Эффективную и результативную

научно-техническую деятельность невозможно осуществить без тесной взаимосвязей фундаментальных исследований и производства.

В жестко централизованной производственной системе с высокой концентрацией полномочий у менеджеров высшей ступени иерархии стыковка научных, производственных и сбытовых звеньев неэффективна. Под воздействием импульсов инновационной активности менеджеры вынуждены не только изменять формы внутрикорпоративной или внутрифирменной организации, но и трансформировать механизмы взаимодействий подразделений, формальных и неформальных организаций.

Инновации, многогранные, разнородные и трудоемкие по своей сути, *требуют перераспределения полномочий между высшими и низшими ступенями иерархии*, меняя соотношение централизации и децентрализации управления. Одной из современных тенденций развития крупной корпорации является ее превращение в *объединение* разнообразных *центров прибыли*. Наряду с ростом децентрализации для успеха инновационной деятельности необходим процесс компенсации раздробленности и фрагментарности. Это выражается в совершенствовании механизмов интеграции и консолидации подразделений. Оптимальное сочетание централизации и децентрализации управления наблюдается при делегировании менеджерами высшего звена полномочий подразделениям низшей ступени иерархии в рамках их специализации.

Малые подразделения сами определяют номенклатуру продукции, цены, поставщиков, объем продаж и капиталовложений. Сужающийся круг полномочий менеджеров высшего уровня предоставляет большую свободу для стратегического планирования и прогнозирования. Делегирование полномочий позволяет ускорять процесс принятия решений, повышать ответственность и заинтересованность рядового работника.

При таком распределении полномочий возрастает гибкость, маневренность и уровень оптимизации принимаемых решений, что особенно необходимо в инновационной деятельности.

Оптимальному процессу делегирования полномочий наиболее адекватны так называемые дивизиональные организационные структуры, а также проектные группы и внутренние венчуры.

Делегирование полномочий требует эффективных коммуникаций.

Процесс коммуникаций в инновационном менеджменте. Особенности инновационной деятельности предъявляют повышенные требования к *видам и формам коммуникаций* в менеджменте. Характер инновационных преобразований, высокий риск предпринимательства, альтернативность подходов и многовариантность решений требуют многообразия форм и дифференциации видов коммуника

ний в процессе создания новшеств. Коммуникации служат обеспечению принятия качественных решений при достижении достаточной полноты информации.

Коммуникации в инновационном менеджменте классифицируются по направлениям осуществления, областям использования, способам и формам коммуникаций. Наиболее подробная классификация видов коммуникаций в инновационном менеджменте приведена в справочном пособии под редакцией И.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели [16]. Так, коммуникации используются практически во всех функциях инновационного менеджмента. Способы коммуникации имеют формальный и неформальный характер. Креативный элемент инновационной деятельности требует эффективных видов неформальной коммуникации (творческие встречи, конференции, симпозиумы, частные деловые беседы). Наиболее распространены *содержательные виды коммуникаций*, связанные с полнотой информации, достоверностью и качеством научных исследований.

Процессуальные коммуникации используются при контроле затрат, проверке режимов, установлении сроков испытаний новшеств и т.д. и тяготеют к формальным способам и строгой регламентации, в то время как содержательные коммуникации достигают наибольшей эффективности при неформальном способе взаимодействия. Большое значение в инновационном менеджменте имеют *коммуникации с внешней средой* (с поставщиками, партнерами, заказчиками, потребителями, государственными органами и институтами, политическими структурами и общественными организациями). Эффективность коммуникаций всецело зависит от организации процессов передачи информации и оптимальности ее использования.

Будущее инновационной деятельности тесно связано с распространением коммуникационных сетей и оптимальной организацией информационных каналов.

Виды коммуникаций в инновационном менеджменте представлены на рис. 3.5. В традиционных организациях коммуникация рассматривалась как односторонний, "разомкнутый" процесс. Современные теории коммуникаций базируются на дихотомии понятия коммуникации: понимании ее как действия (например, в общественной коммуникации или оперативной коммуникации руководителя организации) и рассмотрение как взаимодействия. В основе изучения внутриличностной, межличностной коммуникации и коммуникации в малых группах лежат методы социальной психологии.

Внутриличностная коммуникация возникает как связующие процессы внутри личности. Особое значение имеют эти процессы в творчестве, где сознательные и подсознательные импульсы обье-

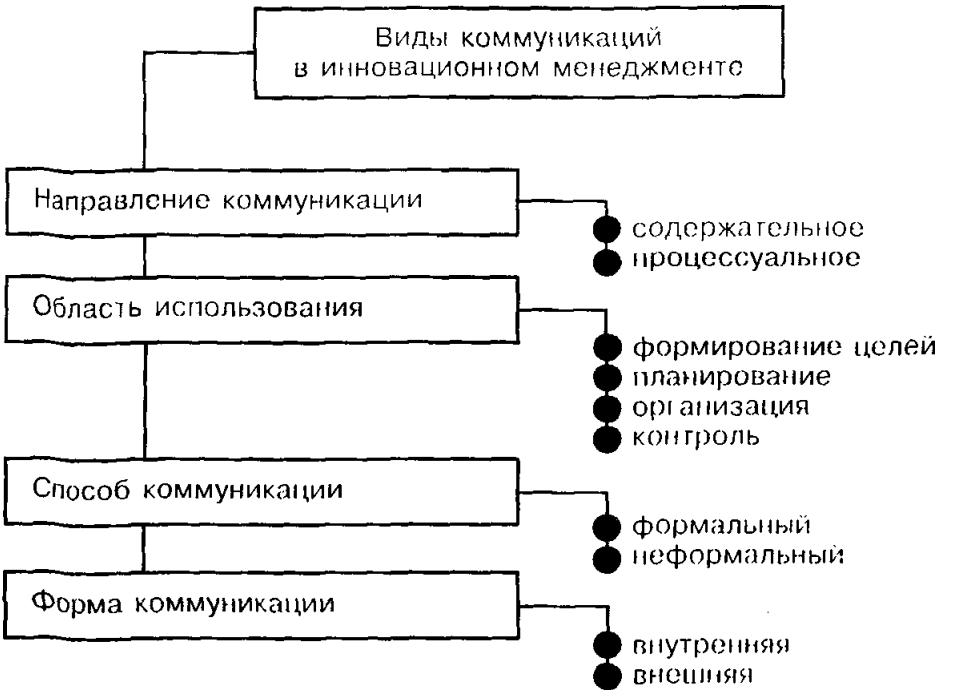


Рис. 3.5. **Виды коммуникаций в инновационном менеджменте**

диняются в создании образа, мысли, идеи. Сигналы, поступающие под влиянием внешней среды, чувств, переживаний, суждений и умозаключений инноватора, перерабатываются мозгом и превращаются в информацию для использования в практической деятельности. Поток информации является совокупностью ее единичных элементов, которые возникают в сложных системах сознания и подсознания человека.

Межличностная коммуникация является одним из наиболее распространенных и эффективных видов взаимодействия. Здесь личности действуют как источники и одновременно как получатели информации. Будучи процессом с множественными обратными связями, межличностная коммуникация является одним из наиболее интенсивных видов взаимодействия. Она отличается наибольшей концентрацией потоков и наименьшим рассеиванием и потерей информации. Этот вид коммуникации наиболее важен в прикладных научных исследованиях и разработках.

Коммуникации в малой группе составляют основу связующих процессов в инновационной деятельности. Они играют важнейшую роль на стадии опытно-конструкторских разработок, внедрения и освоения новшеств. Малые группы, как правило, состоят из 7–11 человек, где существует множество каналов разнородной информации.

Информация, принимаемая и получаемая индивидами, может иметь логическую, физиологическую, психологическую, деятель-

ностную, социальную и иную природу. Так как любая информация содержит значительную долю субъективизма и оценивается работником на основе его понятий, убеждений, интересов и прошлого опыта, то такая информация подлежит "очистке", систематизации для использования в рациональной деятельности.

Таким образом, на информацию воздействуют факторы внешней среды организации, микросреды малой группы, личностные факторы работника, его прошлый опыт и система восприятия, а также ориентация на определенный тип поведения, стиль управления и руководство, соотношение формального и неформального лидерства в группе и т.д. Это иллюстрируется данными рис. 3.6.

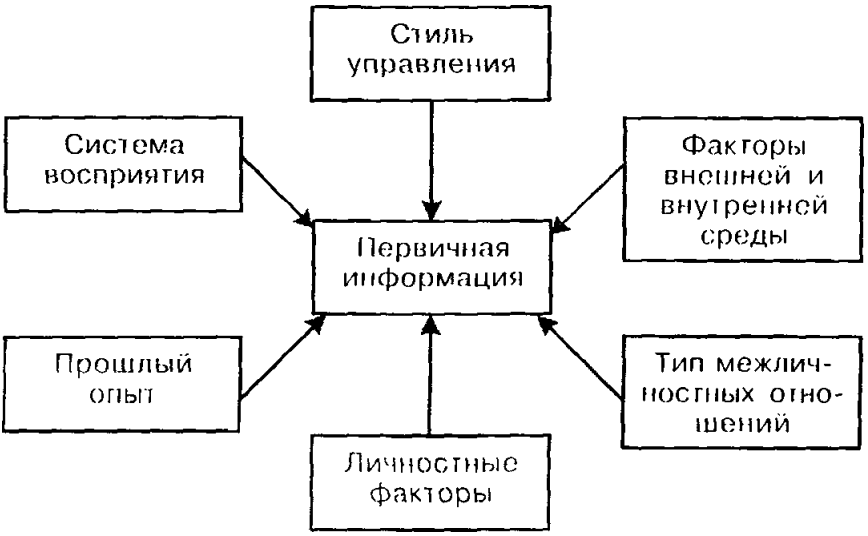


Рис. 3.6. **Процесс формирования первичной информации в малых группах**

Многие положения теории коммуникации используются в практике управления персоналом в инновационных фирмах, о чем будет рассказано в последующих главах.

Управление мотивацией. Управление мотивацией – это *намеренное воздействие на работника* с целью решения задач и достижения целей организации. Для успешного руководства в процессе управления менеджер должен использовать знания потребностей, побуждений и мотивов работника для формирования нужного типа поведения.

Хотя первые работы Абрахама Маслоу и Фредерика Герцберга по теории мотивации и ее применению появились в начале XX в., они не потеряли своего значения до настоящего времени. Современные теории мотивации рассматриваются во многих учебных кур-

сах, являются основой для стимулирования и вознаграждения работника и для создания оптимального микроклимата организации. В основу так называемых *содержательных теорий мотиваций* положена иерархия потребностей А. Маслоу. *Процессуальные теории мотивации* выявляют важнейшие аспекты мотивационного механизма, связанные с определением системы ценностей, системы вознаграждений и системы ожиданий желаемых результатов.

В инновационной деятельности наибольшее применение должны найти процессуальные теории мотивации. Так, если А. Маслоу видел прямую зависимость между удовлетворением потребностей, вознаграждением и оптимальным поведением работника, то процессуальные теории мотивации основаны на теории ожиданий, включающей оценку работником вероятности получения ожидаемого результата. Высокая квалификация работника инновационной сферы, сложность структуры личности и многоплановость побуждений и мотивов объясняют его отношение к справедливому вознаграждению как вероятностному процессу, имеющему нелинейную зависимость.

Современные теории ожидания предполагают нелинейную зависимость между затратами труда и ожидаемыми результатами. Дело не только в вероятностном характере ожидаемой ценности вознаграждения, но и в возрастающем субъективизме оценки вознаграждения работниками интеллектуального труда. Наличие потребностей высших уровней в инновационной деятельности еще раз подчеркивает важность применимости *теорий ожиданий* в практике управления.

Первым важным положением теории ожиданий является вывод об ослаблении мотиваций при отсутствии прямой связи между затрачиваемыми усилиями и ожидаемым результатом; вторым — вывод о понимании работником вознаграждения как сложной системы ожиданий. Так, например, один работник ожидание вознаграждения связывает с продвижением по службе; второй — с высоким материальным вознаграждением; третий — с получением привилегий не только прагматического, но и социально-психологического и этического плана (например, получения почетных званий, знаков отличия и других символов общественного признания и уважения).

Субъективизм восприятия вознаграждения ослабляет мотивацию трудовой деятельности.

Третье положение, определяющее мотивацию в теории ожиданий, — вывод об относительности ценности вознаграждения для различных групп работников. В инновационной деятельности наблюдается вероятностная природа не только результатов труда, но и ценностей вознаграждения. Модели мотиваций представлены на рис. 3.7 и 3.8.

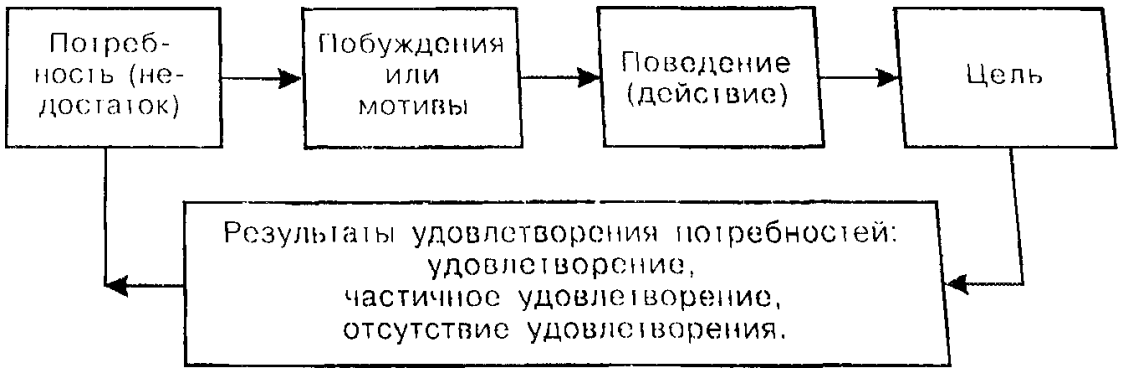


Рис. 3.7. **Модель мотивации поведения через потребности по А. Маслоу**

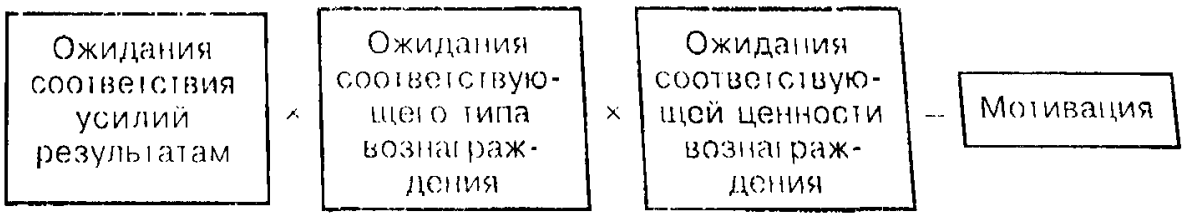


Рис. 3.8. **Процессуальная модель мотивации**

Координация. Координация – центральная функция менеджмента, направленная на *организацию взаимодействия и согласованности всех элементов* малых систем и подсистем большой иерархической системы предприятия. Процесс координации в больших и сложных системах имеет важнейшее значение и представляет большую трудность. Координация инновационной деятельности в условиях неопределенности, многовариантности подходов и неполноты исходной информации характеризуется особой сложностью и спецификой.

Математически задачу координации сложных вероятностных систем следует сводить к процессу многошаговой оптимизации. Оптимизация больших смешанных научно-технических и социально-экономических систем, чем и является инновационная деятельность, сводится к оптимизации дискретных стохастических многостадийных процессов. В результате оптимизации взаимодействий и взаимосвязей элементов систем и подсистем вырабатывается алгоритм управленческого решения. Постановкой задачи координации предполагается глубокое изучение объекта, будь то человеческая деятельность или собственно технологический процесс. *Процесс координации поэтому начинается с формулировки требований, предъявляемых к объекту деятельности.*

Координация сложных социально-экономических систем имеет противоречивые тенденции: с одной стороны некоторым параметрам системы необходимо оставлять свободу выбора, а с другой стороны необходимо выработать управляющие воздействия, которые позволяют изменить первоначальное состояние системы до требуемого результата. Отсюда возникает дополнительное требование к характеристике путей достижения целей.

Процесс координации характеризуется различными критериями оптимальности, что необходимо учитывать в предшествующих процессах анализа, планирования и прогнозирования деятельности. Это многошаговый, многоэтапный процесс. Поэтому координация может проводиться для систем одного уровня иерархии, расположенных по горизонтали (например, координация работы подразделений), а также по вертикали, используя метод восхождения от простого к сложному. Для координации не менее важен характер распределения параметров в системе и тип зависимости переменных.

Поэтапная координация должна иметь ограничивающие условия (например, при первичной координации подразделений системы НИОКР нельзя ставить цели максимальной производительности труда, высокой прибыльности новшества). На этой стадии указанные требования не могут являться ограничивающими условиями. Критерием оптимального взаимодействия научных подразделений может выступать создание новшества с комплексом высоких потребительских свойств.

На стадии координации взаимодействий в процессах проектирования, освоения новшеств и технологической подготовки производства ограничивающим условием является соотношение "затраты – качество".

Критерием оптимальности при координации производственных подразделений, основных, вспомогательных и обслуживающих процессов *не может являться максимизация прибыли и дохода.* Здесь координация имеет целью снижение материалоемкости, энергоемкости продукции, повышение производительности труда и в качестве главного критерия – снижение издержек производства.

Заключительный этап координации посвящен выполнению главных целей организации, таких, как активное освоение рынка, максимизация прибыли, интенсивный рост организации и пр. Это достигается координацией сложных функциональных подсистем организации, оптимизацией функций управления, установлением оптимального соотношения между процессами централизации и децентрализации, между формальными и неформальными организациями, между административными и социально-психологическими методами управления и т.д.

Контроль в инновационном менеджменте. Контроль – важная функция инновационного менеджмента, связанная с *учетом* и количественной и качественной *оценкой результатов* работы предприятия. Он представляет собой систему с обратной связью, целью которой является обеспечение достижения организацией поставленных целей. Контроль — это система разнообразных мероприятий по установке стандартов и базы сравнения, исследованию входов в систему, организации сравнения результатов с нормативной базой, определению отклонений и степени их допустимости, а также по окончательному измерению результатов.

Контроль является процессом с обратной связью, т.е. количественное измерение результатов на выходе системы соотносится с оценкой параметров на входе и факторов влияния внешней и внутренней среды. Например, получение более низкой прибыли от реализации новшества по сравнению с запланированной может объясняться:

а) недостаточным исследованием рынка и неверными маркетинговыми мероприятиями, результатом которых явился малый объем продаж,

б) снижением потребительских свойств новшества вследствие поступления ухудшенного сырья, ошибок в соблюдении регламентов обработки, нарушений в работе отдела технического контроля и т.д.

в) превышением издержек производства над нормативными, что привело к повышению себестоимости новшества и т.д.

Совершенствование контроля в производстве новшеств выдвигает ряд условий:

наличие организационных структур контроля,

формирование исполнительных органов и служб,

специальную подготовку кадров,

разработку методов анализа и форм контроля,

расширение нормативной, методологической и информационной базы.

Виды контроля, применяемые в инновационной деятельности, подразделяются по целям, масштабам, формам, предметам, объектам, методам контроля и т.д. Виды контроля в инновационной деятельности представлены на рис. 3.9. Так, в соответствии с целями контроль бывает *стратегический и оперативный*. Стратегический контроль сосредоточен на ключевых проблемах развития организации: это анализ и контроль научной подсистемы предприятия, исследование структуры и качества мероприятий маркетинга, контроль за формированием инвестиционного портфеля предприятия, прогнозирование и оценка возможностей дальнейшей специализации, диверсификации предприятия, изучение возможностей экспансии на новые рынки.

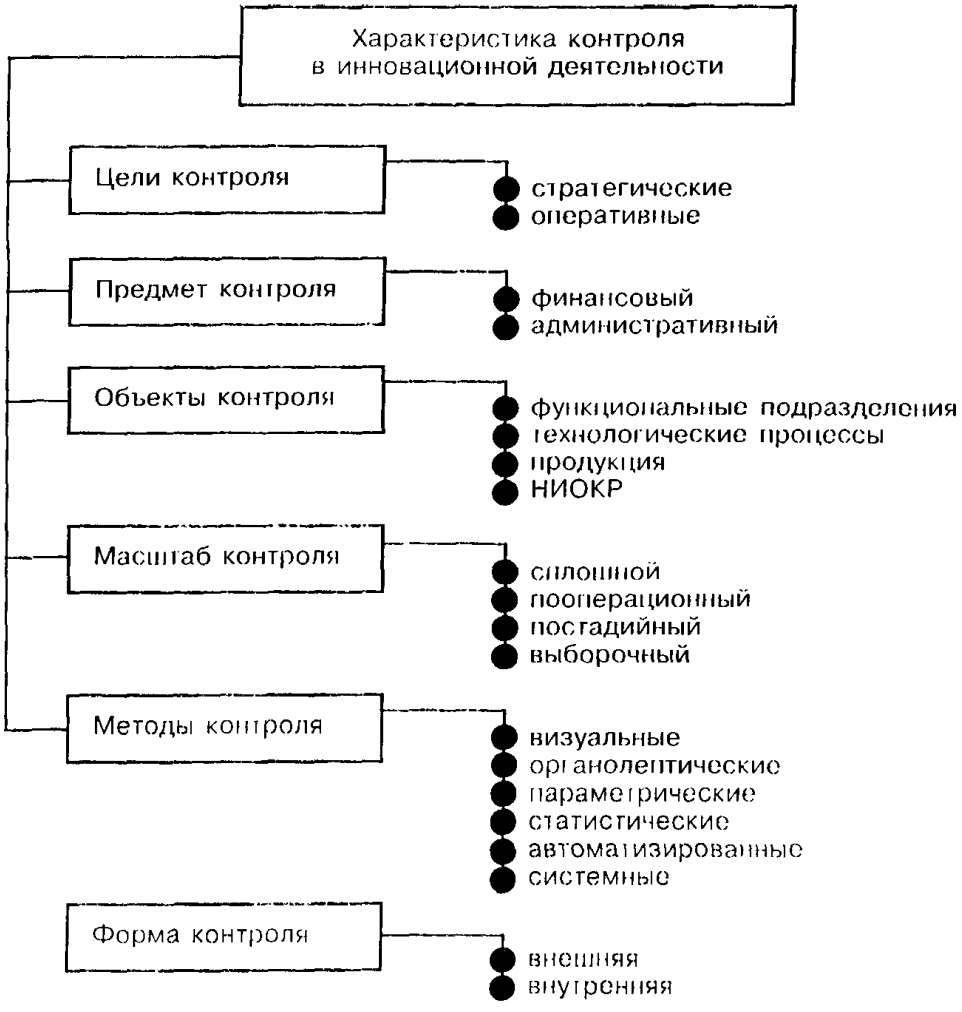


Рис. 3.9. **Характеристика и виды контроля в инновационной деятельности**

Оперативный контроль нацелен на текущий учет, анализ и оценку показателей работы подразделений, экономической и коммерческой эффективности новшества, изучение факторов и показателей производительности труда, анализ динамики затрат, регламентов технологических процессов и т.д.

По *предметно-содержательной структуре* контроль подразделяется на финансовый, основанный на анализе финансового состояния предприятия и финансовой эффективности новшества, и административный. Объектом административного контроля выступают деятельность подразделений, выполнение плановых заданий,

сроков поставок, обеспечение ресурсами, выполнение производственной программы, планов исследований и разработок.

По *формам* контроль разделяется на внешний, проводимый вышестоящими органами и организациями, и внутренний, проводимый силами самой организации.

Объектами контроля являются функциональные службы предприятия, технологические процессы, выпускаемая продукция и т.д.

Масштабы контроля зависят от специфики продукции и производственных процессов. Так, контроль может осуществляться выборочно, поэтапно, пооперационно и в виде сплошного контроля. Масштаб контроля зависит от сложности и новизны продукции, от структуры организации и особенностей функционирования производственных процессов, от качества подготовки персонала, его производительности труда, а также от состояния, производительности, надежности, износа основных производственных фондов и т.д.

На предприятиях, производящих массовую продукцию с длительным жизненным циклом, применяют выборочный и пооперационный контроль. При изготовлении высокотехнологичных изделий с высокой степенью обработки, а также принципиально новых видов продукции, техники и материалов применяется сплошной контроль.

Методы контроля широко варьируют в зависимости от типа производства и выпускаемой продукции. Так, на предприятиях пищевой, легкой промышленности применяют визуальный и органолептический методы контроля, исследуя цвет, запах, вкус, структуру и качество поверхности и другие свойства. В машиностроении, автомобилестроении, приборостроении широко применяют параметрический контроль, исследуя размеры, структуру, геометрию и другие свойства изделий. На автоматизированных предприятиях, в наукоемких отраслях и высокотехнологичных производствах используют статистический, автоматизированный и системный методы контроля.

Контроль также подразделяется по методам воздействия на объект. Это может быть физический, химический, биологический, рентгеновский, радиационный, ультразвуковой, оптический, лазерный и многие другие методы и виды контроля.

Контрольные вопросы к теме 3.2

1. Охарактеризуйте внешние цели инновационной деятельности фирмы.
2. Дайте общую классификацию целей инновационного менеджмента.
3. Что называется процессом планирования в инновационном менеджменте?

4. Назовите стадии процесса планирования.

5. В чем заключается процесс прогнозирования развития инновационной организации?

6. В чем вы видите задачу организации инновационной деятельности как функции управления?

7. Назовите функции организации процесса управления.

8. Охарактеризуйте показатели технико-организационного уровня производства.

9. Какие примеры рационального сочетания факторов производства как важного мероприятия инновационного менеджмента вы можете назвать?

10. Для чего необходимы делегирование и передача полномочий в инновационной деятельности? Как это влияет на эффективность производства?

11. Назовите виды коммуникаций в инновационном менеджменте.

12. Осветите роль методов социальной психологии в организации коммуникаций.

13. Что означает управление мотивацией в инновационных системах?

14. Охарактеризуйте виды и роль координации как центральной функции инновационного менеджмента.

15. Охарактеризуйте особенности контроля и его виды в инновационном менеджменте.

16. Что представляют собой методы контроля инновационной деятельности?

3.3. Принятие решений в инновационном менеджменте

Принятие решений является *заключительной процедурой* в инновационном менеджменте. Несмотря на важное значение многих функций менеджмента, именно *решения приводят к возможным положительным и отрицательным результатам.* Процедура принятия решения требует от менеджмента полноты информации, максимальной компетентности менеджера и характеризуется принятием риска и ответственности.

Научная и прикладная инновационная деятельность в значительной мере является творческим процессом, для которого характерно принятие интуитивных решений. Не случайно за рубежом попытки *принятия решений в творческом процессе описываются категориями экзистенциального менеджмента.* У ученого, изобретателя, инновационного менеджера значительная часть решений основана на глубинных подсознательных процессах, которые со стороны кажутся стихийными и алогичными. Однако все большее число не-

следователей уделяет внимание таким методам разработки научных идей, как "мозговой штурм", "копилка спонтанных высказываний", "собрание алогизмов и парадоксов" и пр. Функционирование мышления и *принятие решения креативный и экзистенциальный менеджмент связывает с глубинными мировоззренческими, эстетическими и морально-этическими представлениями относительно природы реальности, потребностей и ценностей. Принятие решения* с этой точки зрения состоит в *постижении индивидуальности объекта*, его уникальности и неповторимости.

Несмотря на рациональный характер последующей процедуры разработки новшества, возникновение идеи требует иррациональной интуиции, понимания новшества как синтеза индивидуальности и целостности. Креативный менеджер при принятии решения о дальнейшей разработке новшества должен акцентировать внимание на установлении причинно-следственных связей и рационально-логическом характере дальнейших прикладных исследований. В процессе научной деятельности для инновационного менеджера возникает проблема логического перехода от анализа неповторимого и единственного новшества к изучению и следованию повторяющимся процедурам принятия стандартного решения. Это объясняется широким спектром решений, принимаемых в инновационном менеджменте: от интуитивно уникальных до жестко рациональных.

Управленческие решения должны основываться на научном подходе, всестороннем анализе вариантов и альтернативности выбора. К управленческим решениям предъявляются требования целевой направленности, обоснованности, адресности, директивности, обеспеченности ресурсами и т.д.

Систематизация управленческих решений предполагает их отнесение к различным уровням менеджмента, функциям управления, формам и методам принятия решений. Так, *по уровню* принимаемые решения подразделяются на *стратегические, концептуальные и исполнительские*. Концептуальные решения касаются перспектив развития фирмы, ее миссии, поиска стратегических партнеров, инвесторов, проникновения фирмы в новые отрасли, на новые рынки. Исполнительские решения принимаются менеджерами среднего и низшего уровня. Распределение характера решений и видов деятельности по уровням инновационного менеджмента показано в табл. 3.1.

Основные решения принимаются *в рамках компетенции, полномочий менеджера в пределах функций инновационного менеджмента*. Так, например, функция планирования инновационного проекта включает анализ и оценку предлагаемого проекта новшества, внесение проекта в тематический план, утверждение графика и состава работ по реализации проекта, сметы затрат по проекту, коман-

Таблица 3.1

Распределение характера решений и видов деятельности по уровням инновационного менеджмента

Уровни менеджмента в инновационном предприятии	*Характер решений и видов деятельности*			
	Стратегические	*Оперативные*	*Распоряжения*	*Исполнительская деятельность*
ВЫСШИЙ: руководитель инновационного предприятия, его заместители по НИОКР, производству, продажам и т.п.	+	+	+	–
СРЕДНИЙ: руководители подразделений и административных органов инновационного предприятия		+	+	–
НИЗШИЙ: руководители творческих групп, низовых лабораторий, производственных участков			+	+

ды проекта и состава подрядчиков, поставщиков и т.д., планирование финансовых потоков для обеспечения проекта, поиски инвестора, принятие плана реализации проекта.

Этапы принятия решения основываются на последовательности взаимосвязанных шагов, использовании всей полноты доступной информации, понимании альтернативности выбора, особое внимание уделяется оценке неопределенности и риска. При процедуре принятия решения следует ориентироваться на временные, ресурсные, информационные и поведенческие ограничения. Наиболее распространенным процессом принятия решения является пятистадийная схема, основанная на диагнозе проблемы, выработке критериев, выявлении альтернатив, сравнительной оценке альтернатив и окончательном выборе. Схема пятистадийного процесса принятия решения показана на рис. 3.10.

Чрезвычайно многообразны *виды и модели* принимаемых *решений*. Так, к видам решений относят интуитивные, эвристические, рутинные, в условиях неопределенности, риска, приближенные, гипотетические, оптимальные, конкурентные, количественные, качественные и др. По уровню распространения решения бывают

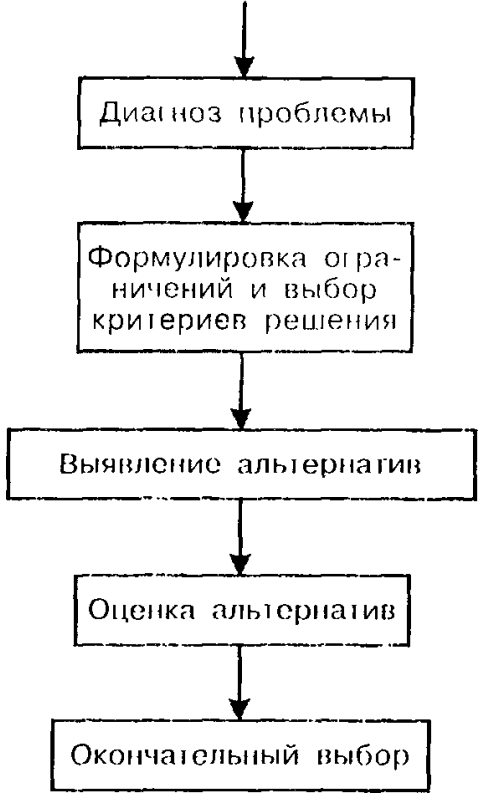


Рис. 3.10. **Процесс принятия решения**

индивидуальные, локальные, повторяющиеся, прогнозные, перспективные, глобальные.

По мере усложнения процедуры и объектов принятия решения все более усложняются методы и модели решения. Наиболее широко распространены методы математической статистики, теории игр, теории вероятности, линейное и нелинейное программирование, имитационные модели, теория графов, очередей, массового обслуживания, а также теории информационного поиска, автоматического регулирования и т.д.

Виды и модели принимаемых решений в инновационном менеджменте зависят *от стадий жизненного цикла инноваций*. Так, на стадии поиска идеи новшества методы принятия решений носят всецело творческий, интуитивный характер и в значительной мере зависят от степени мобилизации подсознательных процессов. Стадия материализации идеи новшества хотя и носит вероятностный характер, но принятие решений на этой стадии уже состоит из большинства процедур целеориентированного рационального действия. На более поздних стадиях жизненного цикла внедрения, производства и коммерциализации новшества инновационный менеджмент использует в основном общие методы менеджмента, в том числе основанные на математическом моделировании. Вследствие

этого методы инновационного менеджмента носят множественный и в значительной степени альтернативный характер.

Систематизация методов и моделей инновационного менеджмента затруднена ввиду их многообразия и различной результативности. Наиболее сложными являются *методы прогнозирования на стадии фундаментальных исследований и генерирования идей.* Среди них следует назвать методы "мозговой атаки", синектики, теории игр и теории вероятностей, а также морфологический анализ.

Морфологический анализ используют для прогноза новых научных направлений. Его процедура состоит из следующих элементов:

составления точной формулировки научной проблемы, подлежащей решению;

выявления и классификации наиболее характерных показателей прогнозируемого новшества;

систематизации средств, необходимых для решения данной проблемы;

проведения сравнительного анализа вариантов осуществляемых решений на основе построения морфологической матрицы.

Для стадий фундаментальных и прикладных НИОКР применяются методы прогнозирования, основанные на экспертных оценках, экстраполяции, аналогии и т.д. Особого внимания заслуживает разработка прогноза методом прогнозного графа, он составляется на основе результатов экспертного опроса, результатами которого являются возможные пути решения проблемы.

Анализ путей достижения целей и выбор оптимального пути по одному или нескольким критериям, установление срока и вероятности совершения события, определение стоимости и главных показателей качества разрабатываемого новшества проводятся методами прогнозирования, опирающимися на построение дерева целей.

Суть метода прогнозного графа при разработке идеи конкретного новшества состоит в построении и анализе дерева целей, отражающего обобщенно экспертное суждение о путях реализации научной идеи, оценку необходимых ресурсов, совокупных затрат, вероятности и сроки осуществления задачи и т.д. Дерево целей (рис. 3.11) имеет, как правило, 5– 6 уровней и более. Число компонентов на каждом уровне и число уровней дерева определяется конкретными условиями: уровнем информации, сложностью объекта, квалификацией экспертов, ресурсными возможностями, необходимой точностью прогноза.

Так, например, при разработке новой технологии компанией были определены следующие стратегические цели ее использования: создать новую производственную систему для наращивания потенциала организации; упрочить позиции фирмы на рынке конкуренто-

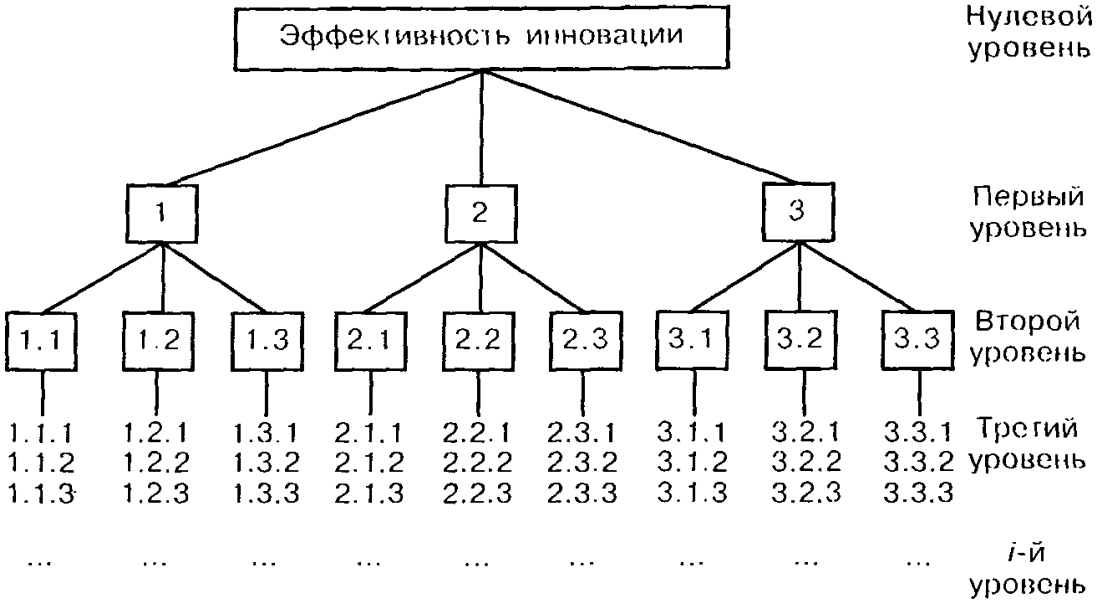


Рис. 3.11. **Дерево целей в инновационном менеджменте**

способной продукции; на основе конкурентных преимуществ, полученных фирмой при разработке новой технологии, создать предпосылки для дальнейшей экспансии на рынке.

Для реализации этих стратегических целей были сформулированы требования в виде трех задач или трех ветвей первого уровня:

1. Изменить производственную систему по выпуску конкурентоспособной продукции А, Б, В с целью повышения ее качества и производительности.

2. Изменить систему маркетинга на предприятии с целью упрочения позиций фирмы на рынке.

3. Использовать конкурентные преимущества фирмы, обеспечить экспансию фирмы на новые внутренние и внешние рынки сбыта.

Нулевой генеральный уровень соответствует стратегическим целям компании. Первый уровень имеет три ветви, обозначенные выше (1 - изменение производственной системы, 2 - - изменение системы маркетинга, 3 - развитие рынков продаж). 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 дерева целей конкретизирует задачи второго уровня, детализирует содержание принятого решения. Так, в области совершенствования производственной системы: 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 на Украине.

Контрольные вопросы к теме 3.3

1. Охарактеризуйте процедуру принятия решения в инновационном менеджменте.
2. Как происходит систематизация управленческих решений?
3. Какие виды управленческих решений вы знаете?
4. Проанализируйте стадии процесса принятия решения.
5. Назовите методы прогнозирования инноваций.
6. Опишите процесс построения дерева целей при прогнозировании инноваций. Приведите примеры.

Глава 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Понятие организации инноваций

Инновационная направленность экономического развития, растущая необходимость технологического обновления особо подчеркивают важность четкого *соответствия принципов организации и структурно-организационных взаимосвязей* в инновационной деятельности. Речь идет о поиске оптимальных путей привнесения инновационных импульсов в экономическую реальность. Понятно, что по мере расширения инновационных преобразований требуется научно обоснованное формирование функционально-элементной базы инновационного развития.

Организация инноваций включает три принципиальных аспекта:

субъект инновационной деятельности, являющийся объединением людей, совместно реализующих разработку, внедрение и производство новшеств;

совокупность процессов и действий организации, направленных на выполнение необходимых функций в инновационной деятельности;

структуры, обеспечивающие внутреннюю упорядоченность системы и совершенствование взаимосвязей между ее элементами и подсистемами.

С этой точки зрения *организацию инноваций следует понимать как процесс упорядочения инновационной деятельности, как субъект, фирму, институт, инновационное предприятие* [15, 16], как организационные структуры, определяющие состав и место подразделений, а также регламентирующие процедуры форм, методов, процессов, которые осуществляются в инновационной деятельности.

Организация с позиций фирмы может рассматриваться *как объединение людей или их договоренность* о выполнении работ по реализации инноваций. Субъектами инновационной деятельности являются разнородные, разноэлементные и разноразмерные фирмы, компании, ассоциации, вузы, научные институты, технополисы, технопарки и т.д. Все эти организации являются главными носителями и хозяйствующими субъектами, которые осуществляют ре-

альное обновление производства. Веянием времени является появление специального инновационного бизнеса, тесно связанного со "своей" стадией жизненного цикла.

Так, *инновационные предприятия и организации могут специализироваться* на фундаментальных исследованиях (академический и вузовский сектор), на НИР (прикладных научных исследованиях и разработках), это могут быть научные инновационные предприятия, высшие учебные заведения, субъекты малого предпринимательства, научно-технические комплексы и объединения. Со стадией внедрения и создания опытных образцов связаны как предпринимательские структуры, так и фирмы, институты и корпорации, имеющие развитую базу НИОКР. На базе прикладных НИОКР и ОКР инноваторы-последователи создают базовые технологические, научно-технические и продуктовые новшества.

Внедрением и производством научно-технических и продуктовых новшеств занимаются, как правило, крупные фирмы, имеющие хорошую ресурсную базу, квалифицированные кадры и определенные позиции на рынках. В Западной Европе накоплен большой опыт инновационного развития, хотя исследователи непосредственно не связывают размер фирмы с числом изобретений. Но во Франции и Великобритании распространено мнение, что на *стадии научных разработок* главную роль играют академический и вузовский секторы и малые фирмы.

На *этапе опытного производства*, маркетинга и сбыта выступает разномасштабный бизнес, в то время как производство и диффузия новшеств осуществляются на крупных и средних предприятиях и в промышленных компаниях.

Согласно типу экономического разделения труда, возникшего в инновационной деятельности, множество предприятий малого и среднего размера являются субподрядчиками крупных фирм, специализирующихся на производстве полуфабрикатов, комплектующих, а также выполняющих функции обеспечения и обслуживания основного бизнеса.

Свою стадию жизненного цикла новшеств обслуживают и так называемые отпочковавшиеся ("спин-офф") от головной фирмы подразделения, самостоятельно разрабатывающие научно-технические новшества. *Инновационные предприятия* различаются также в зависимости от преобладающего типа инноваций, являющихся объектом их деятельности. Так, они подразделяются на следующие классы:

инноваторы-лидеры, ориентирующиеся на новые научные открытия, новые способы применения и пионерные изобретения;

инноваторы-лидеры, создающие принципиально новые процессы и продукты на основе применения ранее сделанных открытий и изобретений;

Таблица 4.1

Классификация организаций научно-технической и инновационной сферы

Признаки	*Классы*				
Вид специализации	Организации, базирующиеся на принципе				
	предметном			адресном (для потребителя)	
	продуктовом	технологическом	ресурсном	использование научных результатов	обслуживание отрасли, предприятия
Вид научно-технической продукции	Организации, специализированные на				
	ФИ	ПИ (НИР)	ОКР	создании опытных образцов	производстве опытных партий, первых серий
Виды совершенствуемых объектов	Организации, специализированные на НИОКР, направленных на совершенствование				
	изделий	материалов	технологий	форм организации и управления	других объектов
Характер деятельности	Организации, выполняющие				
	НИОКР		функции обслуживания науки, в том числе по видам		
Характер отрасли знаний	Организация в сфере наук				
	естественных		технических		общественных и гуманитарных
Использование комбинирования	Организации				
	использующие комбинирование		не использующие комбинирование		
Степень охвата стадий цикла "исследование освоение"	Организации, охватывающие				
	одну стадию		две стадии и более		
	ФИ, ПИ, ОКР, Ос		ФИ-ПИ, ПИ-ОКР, ФИ-ПИ-ОКР, ФИ-ПИ-ОКР-Ос		
Принцип создания	Организации				
	постоянные		временные		

Примечание. ФИ — фундаментальные научные исследования, ПИ — прикладные научные исследования, НИР — научно-исследовательские работы, ОКР — опытно-конструкторские разработки, Ос — освоение.

инноваторы, создающие базовые инновации на основе старого способа;

инноваторы, производящие, модернизирующие и рационализирующие новшества;

инноваторы, создающие новшества, замещающие более ранние продукты и технологии;

инноваторы, специализирующиеся на продажах и маркетинге новшеств;

инноваторы, создающие инновации, удовлетворяющие спрос на новых рынках;

инноваторы, занимающиеся диффузией, распространением и тиражированием новшеств в различные сферы народного хозяйства.

Инновационные предприятия также *специализируются в зависимости от уровня новизны* производимых инноваций (принципиально новых, с относительной, частичной, локальной новизной либо имитацией).

Классификация организаций научно-технической и инновационной сферы (по Н.Н. Завлину) приведена на с. 81 в табл. 4.1 [15].

Контрольные вопросы к теме 4.1

1. Что входит в понятие "организация инноваций"?
2. Охарактеризуйте организацию как субъект и как процесс инновационной деятельности.
3. В чем заключается сфера деятельности инновационного предприятия?
4. Опишите связь "типа организации" со стадией жизненного цикла инноваций.
5. Дайте классификацию организаций научно-технической и инновационной сферы.

4.2. Организационные формы инновационного развития

Организационные формы тесно связаны с новыми принципами хозяйствования на основе синергизма централизованных и децентрализованных структур. Своеобразие инновационного развития заключается в том, что оно основывается на необходимости учета двух противоречивых тенденций.

С одной стороны, инновационный процесс — это единый поток от возникновения идеи до внедрения, развития и развертывания

производства. Все стадии инновационной системы, от фундаментальной идеи до рыночного успеха, тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены. Поэтому для обеспечения эффективности инновационного развития первостепенное значение имеют системные структурные взаимодействия, обеспечивающие преемственность стадий и непрерывность процессов во времени. Эта особенность ярко проявляется в условиях неразвитой рыночной инфраструктуры и несовершенства рыночных механизмов.

С другой стороны, научное знание, открытие, промышленное изобретение по своей сути дискретно и стохастично. Многочисленными исследованиями установлено отсутствие корреляции между возникновением научного знания, его материализацией и коммерциализацией. Поэтому с такой точки зрения предприятие не обязательно должно осуществлять полный набор инновационной предпринимательской деятельности: от стадии **НИОКР** до маркетинга и продаж.

В условиях совершенствования рыночных механизмов особую роль, согласно второй тенденции, начинают играть межфирменные взаимодействия, т.е. процессы диверсификации, межфирменной кооперации и т.д. Повышение инновационной активности тесно связано с этими двумя важнейшими тенденциями: становлением инновационных организаций, способных к саморазвитию, и повышением инкорпорированности (т.е. включенности) инновационных структур в систему различных институтов и межфирменных взаимодействий.

Современная инновационная фирма характеризуется *многообразием организационных структур*, возникающих вследствие как многовариантности и малой детерминированности инновационных процессов, так и несовершенства форм коммерциализации и финансирования инноваций. Организационное проектирование инновационной фирмы основано на взаимосвязи между организационно-управленческими структурами и восприимчивостью производственного аппарата к внедрению, освоению и диффузии новшеств. В современной управленческой теории фактически нет строгих предпочтений в выборе оптимальных организационных структур и форм инновационного бизнеса. Правда, намечающаяся узкая специализация инновационного малого и среднего бизнеса связана с простыми двух- и трехуровневыми организационными структурами.

За рубежом исследовательские фирмы составляют всего 5—10% в малом бизнесе, в то время как среди крупных предприятий до 70% [17] компаний имеют научные подразделения, инновационную направленность и пр. Малый инновационный бизнес в значительной степени ориентирован на прикладные исследования, конструкторские разработки, освоение различных новшеств, предос-

тавление экспертных, рекламных, консалтинговых и посреднических услуг. Мелкие и средние предприятия ориентируют производство на малые серии новшеств, стремясь заполнить рыночные ниши узкоспециализированными продуктами. Кроме того, например, в машиностроении и приборостроении производство уникального и мелкосерийного оборудования, приборов, инструментов, как правило, выпадает на долю малых и средних предприятий.

Крупный бизнес и особенно фирмы-гиганты, обладая достаточными финансовыми, материальными и людскими ресурсами, страдают низкой восприимчивостью производственного аппарата и жесткостью иерархических связей, с трудом воспринимающих нововведения. Логикой совершенствования механизмов организации инноваций становятся проблемы координации и межфирменной кооперации.

К концу 1990-х годов на Западе предпринимаются значительные усилия по созданию особой формы организации инновационной и творческой активности — так называемой интеллектуальной самоуправляющейся ассоциации [60], основанной на принципах организационного проектирования и "модульной специализации". Она и позволяет достичь высокой инновационной активности самостоятельных подразделений в рамках ассоциированной деятельности.

В инновационной организации XXI в. революционные преобразования должны охватить линейные, функциональные, маркетинговые и другие структуры, которые станут самостоятельными внутренними предприятиями, обслуживаемыми едиными информационными и финансовыми системами, самостоятельно производящими товары и услуги. В рамках "интеллектуальной самоуправляющейся ассоциации" эти внутренние предприятия станут участниками внутренних или так называемых организационных рынков внутри ассоциации.

Организация, ранее представлявшая собой жесткое иерархическое построение, *становится совокупностью самостоятельных коллективов*, открытых социальных систем. Дифференциация внутри организации должна смениться на так называемую гомогенизацию, где главными достоинствами станут творческий характер, высокая адаптивность к изменениям, гибкая инновационная реакция на внешнюю среду и эффективное управление по слабым сигналам.

Характеризуя важнейшие функции организации 1980-х годов как "*интер*организационные", связанные с процессом организации системы взаимосвязей и взаимозависимостей, современные теоретики менеджмента применяют к компаниям начала XXI в. термин "*гипер*организационные самоорганизующиеся системы". При этом инновационное развитие рассматривается как непрерывный поток [114].



Рис. 4.1. **Свойства инновационных организаций будущего**

Организационное проектирование, использование новых моделей и структур становится важнейшим направлением менеджмента. Основные свойства организации будущего показаны на рис. 4.1.

Свойства инновационных организаций, показанные на рис. 4.1, демонстрируют качество подсистем, структур, элементов и их связей внутри организации как открытой системы.

Организация нового типа имеет две оси ориентации: первая — на внутренние структуры, внутренние взаимодействия элементов, факторов и подсистем. Эта ориентация основана на децентрализации и самостоятельности подразделений, что и обеспечивает их высокую маневренность, оперативность, множественность форм организаций, разнообразие новых методов, технологий, продуктов и услуг, гибкость структур и методов управления.

Вторая ось системы ориентирована на внешнюю среду, она связана с реализацией долговременных тенденций, со стабильностью функционирования системы во внешней среде. Эта вторая тенденция развития организации основана на механизме консолидации и интеграции, создающем синергический эффект, который состоит

в увеличении эффекта, возникающего от объединения направленных на одну цель усилий. Это означает, что он больше эффекта от простой суммы элементов т.е. в сложных системах, основанных на саморазвитии и совершенствовании, к которым относится инновационная организация, наблюдается значительный синергический эффект.

На основании обобщения двух тенденций развития возникают четыре основные функциональные категории признаков: адаптация системы, ее целедостижение с позиций реакции на внешнюю среду, интеграция элементов и их взаимоотношений, а также поддержание внутреннего принципа самоорганизации — гомеостаза системы.

Свойства инновационной системы основаны на совершенствовании взаимодействия двух противоположных тенденций: децентрализации и дифференциации, с одной стороны, и на централизации и интегративных процессах — с другой.

Для того чтобы система могла функционировать в целом оптимально, в ней должно происходить накопление разнородных функциональных подсистем и элементов, способных в различных пространственных и временных рамках существования организации играть роль посредников, носителей инноваций, альтернативных элементов (поставщиков, партнеров, подрядчиков и проч.).

Наличие множества форм организации образует пространственную рамку системы, а множества участников, подсистем и альтернативных элементов, использующих в своей деятельности разнообразные новые методы, продукты и услуги, взаимосвязаны и переплетены множеством связей, что обеспечивает повышение общей жизнеспособности и устойчивости организации.

Так, взаимосвязь хозяйственных стратегий подразделений и организационных структур рассматривается под углом требований инновационного развития. В рыночной экономике каждая фирма самостоятельно определяет свою организационную структуру. Однако повышение общей жизнеспособности тесно связано с оптимальным функционированием трех главных функциональных подсистем фирмы (НИОКР и разработка продукции, технология производства и маркетинг).

Тип организации функциональных подсистем должен соответствовать характеру связей технологических операций и быть нацеленным на удовлетворение разнообразных по объему и времени запросов рынка. С такой точки зрения важнейшим свойством системы является ее адаптация к внешней среде. Чтобы удовлетворить разнообразный спрос, предприятие изготавливает мелкосерийную и уникальную продукцию, значительная часть которой ориентирована на заказ, контракт. Это определяет изначально высокий уровень устойчивости связей между производителем, поставщиком и покупателем.

Высокая адаптация к внешней среде многих японских фирм объясняется и организацией продаж и маркетинга, так как обеспечение заказа, формирование спроса и каналов сбыта обычно предшествуют стадиям разработки и изготовления продукции. При высокой адаптивности фирмы к запросам рынка главными барьерами, ограничивающими доступ конкурентов на рынок, выступают способность организации создавать конкурентные преимущества, в качестве которых выступают научно-технический опыт фирмы, уровень и новизна технологий, патентная монополия, наличие исследовательской базы, высокая квалификация персонала. В процветании фирмы решающую роль играет приоритет ценностей, творческого подхода и инновационного развития, сопровождающегося профессиональным ростом и повышением престижа трудовой деятельности.

Инновационная направленность производства тесно увязана с инновационным характером управления: административные методы вытесняются социально-психологическими, а повышение производительности труда работника связывается с его сопричастностью к принятию управленческих решений и с качественно новой трудовой мотивацией.

Для персонала небольшого подразделения, тесно связанного со стратегическим центром, характерно стремление оправдать доверие менеджера, показав себя наилучшим образом в новом качестве активного участника инновационной деятельности. В малых подразделениях заметно усиливается трудовая мотивация и стимулируется инициатива. Инновационный характер управления проявляется и в том, что небольшие самостоятельные инновационные подразделения в повседневной деятельности не связаны сложными процедурами согласования решений по горизонтали и вертикали, характерными для крупных бюрократических организаций.

В современных японских корпорациях высший менеджер, руководствуясь инновационными подходами и принципами управленческой рациональности, не стремится применять жесткий тотальный контроль. Напротив, наибольший эффект дает ориентация на гибкие партнерские связи (например, фирмы "Фудзицу", "Сони", "Мацусито" и др.) [57].

Гибкость методов управленческого воздействия распространяется на большинство функций управления (планирование, мотивация, координация и контроль), а также на объект управления.

В основе инновационного производства лежат гибкость, изменчивость и адаптивность технологических систем, переналаживаемость оборудования и перепрофилирование производственных мощностей. Гибкость и изменчивость технологий сочетается с возможностью организации производства по горизонтали на основе параллельного функционирования различных стадий инновацион

ного процесса. Так, например, большинство технологических процессов в машиностроении и приборостроении имеет дискретный характер, что означает возможность параллельной организации стадий разработки новшества, производства и сбыта на началах контракта или через чисто рыночные связи.

Такой принцип организации взаимодействий между отдельными подразделениями основан на гибком распределении материальных, информационных и финансовых потоков, опыте и знаниях работника, готовой продукции и услуг.

В *организации нового типа* широко используются взаимодополняющие процессы *интеграции и диверсификации*. Вертикальная интеграция или комбинирование с предшествующими стадиями может быть организована как в рамках единой организации, через внутриорганизационный рынок, так и на базе постоянных контрактов. Интеграция ориентирована на активизацию научно-исследовательской и производственной деятельности компаний. На смешаной корпоративно-рыночной основе формируются новые организационные построения постоянного и временного типа, основанные на интеграции всех звеньев инновационного цикла, с одной стороны, и на создании механизмов координации и консолидации деятельности отдельных фирм, предприятий инновационного бизнеса и других организаций как между собой, так и с институтами рыночной экономики с другой.

Своеобразие такой межфирменной интеграции заключается в максимальной адаптации к внешней среде и в необходимой консолидации и ситуационной адекватности деятельности партнеров. Она характеризуется синергическим эффектом, который достигает наивысшего значения в организационных построениях типа промежуточных форм экономической организации, часть из которых включает институциональные структурные элементы. Наиболее продвинутые формы интеграционно-структурных взаимодействий возникают как в финансово-промышленных группах, так и в новых областях инновационного предпринимательства. Наиболее полно механизм консолидации интеграционно-структурных процессов находит свое воплощение в венчурном предпринимательстве.

Для инновационного процесса будущего характерна опора на венчурный капитал, интегрированный с многочисленными финансовыми, рыночными, научными и государственными институтами. Распределение рискового капитала в институциональной структуре инновационной деятельности представлено на рис. 4.2.

Закономерности развития инновационной организации будущего позволяют говорить об экономике XXI в. как об эволюционно институциональной. Однако уже в 1990 х годах к практике создания промежуточных форм организации прибегали 30% американских и 25% японских фирм,



Рис. 4.2. **Рисковый капитал в институциональной структуре нововведений**

Способы консолидации автономных подразделений, самостоятельных участников рыночных конкурентных отношений многогранны и высокоэффективны. Это объясняется тем, что централизованное управление и рыночный механизм дополняют друг друга и дают синергический эффект от объединения усилий. Децентрализованная модель предпочтительна при узкой специализации, в то время как централизованная модель дает большой эффект при проникновении на новые рынки и в новые отрасли.

Эволюция инновационной организации как системы тесно связана с ее способностью к диверсификации. Именно диверсификация компенсирует недостатки внутри- и межфирменных интеграционных процессов. Возникшая как реакция на удовлетворение разнообразного индивидуализированного рыночного спроса, диверсификация первоначально была основана на товарных видах и эффекте разнообразия продукции. В инновационной организации способность к диверсификации связана в первую очередь с внутриорганизационными изменениями: с многоцелевым использованием производственных мощностей, внутрифирменной передачей (трансфертом) информации, знаний, ноу-хау от одних производств к другим.

Способность организации к различным формам диверсификации формируется на основе ключевых отраслей, технологий, видов продукции. Особенность диверсификации в инновационной организации заключается в опоре на новые технологии и высокотехнологичные производства различных отраслей, являющихся с

дерами инновационного развития. Такой подход является необходимым условием поддержания конкурентоспособности продукции и создания новых конкурентных преимуществ.

Фирма, имеющая достаточную норму доходности, при использовании возможностей одной отрасли, как правило, не проводит диверсификации. При этом ее потенциал роста начинает снижаться. Однако по мере насыщения рынков, сужения перспектив роста и возникновения новых технологий крупные организации выходят за пределы отраслей и предлагают дифференцированную продукцию на основе инноваций. И тогда сама корпорация становится центром связи многих рынков, наукоемких производств и инвестиционных потоков.

"Ядро" новых производств и новых отраслей создает конкурентные структуры, осуществляет крупные инвестиции в научно-исследовательские разработки, результатом чего является максимизация объема продаж. Процесс диверсификации может начинаться "изнутри" фирмы (японский путь) либо "извне" в результате слияний, поглощений, покупки фирм (американский путь).

У недиверсифицированной компании могут возникнуть четыре стратегические ситуации, связанные как с темпами роста рынка, так и с конкурентной позицией фирмы. Возможные корпоративные стратегии, соответствующие положению недиверсифицированной компании на рынке, исследуются на основе матричного анализа, что иллюстрирует табл. 4.2.

Таблица 4.2

Возможные корпоративные стратегии, соответствующие положению недиверсифицированной компании на рынке

Темп роста рынка	*Стратегические возможности компании (в порядке убывания привлекательности) для слабой или сильной конкурентной позиции в зависимости от темпов роста рынка*	
	Конкурентная позиция	
	слабая	*сильная*
Высокий	Пересмотр стратегии в одной сфере (для увеличения товарооборота) Покупка другой фирмы в той же отрасли (для усиления конкурентных преимуществ) Вертикальная интеграция (если она усиливает позиции фирмы) Слияние или продажа более сильной фирме	Продолжение концентрации в одной области Международная экспансия (если существуют рыночные возможности) Вертикальная интеграция (если это усиливает позиции фирмы) Диверсификация в смежные отрасли (для переноса в них опыта и знаний из базовой отрасли)

Темп роста рынка	*Стратегические возможности компании (в порядке убывания привлекательности) для слабой или сильной конкурентной позиции в зависимости от темпов роста рынка*	
	Конкурентная позиция	
	слабая	*сильная*
Низкий	Закрытие (последняя возможность, если другие меры не помогли) Пересмотр стратегии концентрации в одной сфере (для увеличения товарооборота) Слияние с конкурирующей фирмой (для усиления конкурентных преимуществ) Вертикальная интеграция (если она существенно укрепляет позиции фирмы) Диверсификация Снятие "сливок" и уход с рынка Ликвидация (если другие меры не помогли)	Международная экспансия (если существуют возможности рынка) Диверсификация в смежные отрасли Диверсификация в новые отрасли Совместные предприятия в новых отраслях Вертикальная интеграция (если это усиливает позиции фирмы) Продолжение стратегии концентрации (рост за счет отвоевания доли рынка у слабых конкурентов)

Как следует из табл. 4.2 [45], у такой компании наибольшие шансы выживания связаны с диверсификацией в смежные или в новые отрасли.

Инновационное развитие, основанное на конкурентных преимуществах высшего порядка (новые научные разработки, технологии, инновационная монополия новатора), создает для организации большие стратегические возможности активной экспансии в новые отрасли и на новые рынки. Эти стратегические возможности в свою очередь формируют качественно новый потенциал экономического роста. Варианты стратегий диверсификации компании представлены на рис. 4.3.

Как следует из рис. 4.3, наибольшее значение для организации имеют шесть стратегий диверсификации [45]:

1. Вхождение в новую отрасль на основании слияний, поглощений или создания новых или совместных предприятий.
2. Диверсификация в родственные отрасли.
3. Диверсификация в неродственные отрасли.
4. Свертывание и ликвидация производства.



Рис. 4.3. **Варианты стратегий диверсификации**

5. Смешанная диверсификация и реструктуризация.
6. Многонациональная диверсификация.

Если стратегия вхождения в новую отрасль, создания новой компании или совместного предприятия применяется недиверсифицированной компанией для занятия сильных и прибыльных конкурентных позиций, то стратегии реструктуризации, диверсификации в целях свертывания и ликвидации отстающих производств и транснациональная диверсификация возникают, как правило, у сильных и достаточно широко диверсифицированных корпораций.

Контрольные вопросы к теме 4.2

1. Какими свойствами характеризуется современная инновационная фирма?
2. Опишите зависимость вида инновационной деятельности от размера предприятия. Осветите роль малого бизнеса.
3. Что такое "интеллектуальная самоуправляющаяся ассоциация"?
4. Опишите свойства инновационных организаций.
5. Что такое синергические эффекты инноваций?
6. Приведите примеры значения свойств организации для ее оптимального функционирования.
7. Прокомментируйте роль интеграции и диверсификации в эволюции инновационной фирмы.
8. Охарактеризуйте корпоративные стратегии недиверсифицированной компании.
9. Опишите шесть типов стратегии диверсификации фирмы.

4.3. Новые организационные формы инновационной деятельности

Инновационная активность и глобальная информатизация экономики коренным образом изменили принципы организации компаний и корпораций, которые формировались на протяжении всего XX столетия. В 1990-х годах тенденция усиления децентрализации, демассификации и сайентификации разворачивалась первоначально на уровне малых подразделений, трудовых коллективов и общественных организаций. В этот период основную роль играли скоординированные усилия работников производственной и непроизводственной сфер, главной задачей которых стало максимальное совершенствование экономических процессов – от обучения креативной личности, занятой научным поиском, до формирования высокотехнологичных производств и создания виртуальных компаний. Впервые организационные формы инновационной деятельности появляются в рамках самоуправляющихся производственных ассоциаций. Именно здесь создается возможность максимального использования креативного (творческого) потенциала и придания ускорения технологическому и социальному прогрессу.

Своеобразие новых организационных форм определяется необходимостью сочетания активной конкуренции с отношениями партнерства и индивидуального творчества.

Новыми организационными формами такого взаимодействия являются различные виды предпринимательских ассоциаций и межфирменных альянсов – от временных краткосрочных соглашений до крупнейших финансово-промышленных групп.

В странах рыночной экономики с сильным государственным влиянием *ассоциации* играют важную роль в определении основных направлений долгосрочного экономического развития. Такие ассоциации зачастую имеют соглашения с профсоюзами и государством, что и определяет их успех.

Научно исследовательские центры в рамках таких ассоциаций решают проблемы принципиально нового инновационного развития, связанного с формированием новых технологических укладов.

В процессах внедрения, освоения и диффузии промышленных инноваций особую роль играют отраслевые ассоциации. Наибольшее распространение они получили в Японии под эгидой Министерства внешней торговли и промышленности. Российские отраслевые ассоциации также играли значительную роль в развитии наукоемких производств, приборостроении, машиностроении и т.д.

Если так называемые национальные *ассоциации промышленных компаний* (например, в США) определяют национальное видение научно-технического развития страны, то в большинстве регионов основная функция отраслевых ассоциаций промышленных фирм способствовать повышению эффективности хозяйственной деятельности предприятия на основе внедрения научно-технических и технологических новшеств. Часть ассоциаций активно участвует в процессах стандартизации и сертификации, занимается обучением и переподготовкой персонала по новым направлениям научно-технического развития. Одной из важнейших целей деятельности предпринимательских ассоциаций является предотвращение банкротства входящих в ассоциации фирм, оказание помощи в модернизации производства. Заслугой ряда ассоциаций в Японии является недопущение чрезмерной концентрации производства и модернизация "структурно неблагополучных" отраслей [57].

Немаловажную роль в активизации научного этапа инновационного цикла играют исследовательские ассоциации, имеющие в своем составе подразделения по фундаментальным исследованиям проблемно-поискового характера, а также внедренческие, аналитические, экономические группы. Исследовательские ассоциации предназначены для установления тесного взаимодействия между академическо-вузовским сектором и промышленным производством.

Анализ японской практики исследовательских ассоциаций выявляет важную особенность в механизме внедрения инноваций: сочетание принципов кооперации, и тановои организации научных исследовании, координации сложного многоступенчатого процесса внедрения и освоения инновации из одного центра с острой конкуренцией между участниками на стадии рыночного внедрения нового продукта

Исследовательские ассоциации целесообразно формировать по конкурсу среди фирм и самостоятельных подразделений, имеющих наибольший инновационный и творческий потенциал. Именно при такой форме образования исследовательских ассоциаций закладывались первые ростки "концепции заинтересованных групп", основанных на сочетании конкуренции и кооперации и получивших развитие в середине 90-х годов.

Ассоциации накопили большой опыт в использовании методов переплетения и взаимопроникновения противоречивых начал в экономике. При реализации долгосрочных целей технического совершенствования и технологического обновления они смогли использовать объединенные усилия многих участников, осуществить координацию совместных действий многих участников, не утратив при этом конкурентных мотивов поведения фирмы на рынке с целью извлечения максимального дохода.

Ассоциацию не следует представлять в виде яркого примера торжества единства плановой экономики и рыночной конкуренции. Несмотря на высокоадаптивный и, казалось бы, бесконфликтный характер функционирования таких организаций, просматривается жесткая иерархия методов и мотивов, побуждающих товаропроизводителей внедрять новшества и повышать эффективность производства. Например, в центре ассоциации, как правило, находится крупная фирма, имеющая разветвленную систему поставщиков, субпоставщиков, подрядчиков и субподрядчиков, работающих чаще всего на одного заказчика. В начале активного внедрения радикального новшества на производстве у фирмы-"сюзерена" связанному с ней субподрядчику ничего не остается кроме как внедрять дополняющие, сопутствующие, поддерживающие нововведения. Без них он не только немедленно "выпадет" из партнерских отношений внутри этой ассоциации, но и потерпит конкурентное поражение на рынке.

Тесное переплетение кооперации и конкуренции в последние десятилетия проявилось в организации межфирменного сотрудничества в рамках стратегических альянсов и коалиций.

Предпринимательские *ассоциации, стратегические альянсы* и *коалиции* представляют собой наиболее привлекательные в экономике *"мягкие" ассоциирующиеся "метаструктуры"*. Они рассматриваются не только как наиболее дешевый и эффективный способ объединения совместных усилий. В организации "мягких метаструктур" наиболее важна их ориентация на совершенствование и развитие базисных принципов и фундаментальных идей в производстве. Конкурирующие участники "мягких групп" апробируют новшества как бы с разных сторон, партнерские же усилия способствуют концентрации ресурсов на важнейшем направлении.

"Мягкие метаструктуры" благодаря реализации инновационного процесса в таких рамках многократно увеличивают эффективность инновационных преобразований. В таких структурах:

многократно уменьшается инновационный риск на стадии разработки новшества;

наиболее полно используется эффект узкой специализации;

каждая фирма укрепляет и развивает сферу своей компетенции;

для участников создаются реальные возможности достижения частных целей;

на всех стадиях инновационного цикла осуществляется реальная возможность минимизации затрат;

значительно ускоряется процесс диффузии и распространения новшеств;

снижается риск альтернативного выхода новшества на рынок;

активная конкуренция на завершающей стадии инновационного цикла повышает эффективность инновационной деятельности и активизирует стратегию обновления.

Привлекательность "мягких форм" связана не только с *эффективностью внутренних договорных отношений*, но и с мотивацией к объединению с производителями родственной продукции и стимулированию рынка. Эффект интеграции на основе метаструктур заключается как в расширении "поля" инновационного процесса, рынков инноваций, так и в повышении эффективности разделения труда и наращивания научно-технического и инновационного потенциалов. Значительная диверсификация метаструктур вовлекает в орбиту совместного инновационного процесса не только фирмы-гиганты, но и разномасштабный инновационный бизнес, кредитно-финансовые организации и финансовые институты.

Одной из *важнейших форм* "мягких метаструктур" выступают *стратегические альянсы*. Их цель — активизация каналов совершенствования производства и передача новых технологий, а также осуществление взаимодополняющих функций при проведении научных исследований и внедрении их результатов. Особое значение имеют стратегические альянсы в форме *совместной научно-исследовательской и производственной деятельности на основе передачи технологий*, а также в *форме консорциумов*.

Стратегические альянсы в наукоемких отраслях (в производстве роботов, автоматизированных поточных линий, микроэлектронике) охватывают несколько или все стадии воспроизводственного цикла НИОКР. Это не мешает широкому разнообразию видов кооперационных соглашений о совместной научной деятельности в рамках отдельных стадий жизненного цикла. Еще одной особенностью стратегических альянсов является особое внимание, уделяемое технологической подготовке производства и освоению новшеств.

Дело в том, что крупные компании зачастую сталкиваются с малой восприимчивостью имеющегося производственного аппарата к принятию новшеств. Здесь самым узким местом становится стадия внедрения и производства первого промышленного образца. В силу высказанных причин крупные компании охотно используют форму альянса с малым специализированным внедренческим бизнесом.

Перед стратегическими альянсами стоят задачи проведения комплекса научных исследований, поиска и подготовки соответствующих специалистов, изыскания финансовых ресурсов, организации лабораторий, внедренческих центров, подразделений для испытаний и контроля качества продукции. По мере ужесточения требований рынка и разнообразия спроса поле деятельности альянса распространяется на смежные и родственные производства. Диверсифицированные альянсы имеют большое преимущество перед другими финансово-промышленными группами, оно основано на селективной способности удерживать конкурентное преимущество на рынке, с одной стороны, и на успешном освоении перспективных областей приложения капитала – с другой.

Перспективным типом межфирменной интеграции являются консорциумы. Предназначенные для интегрирования всех стадий инновационного цикла, они, как правило, создаются для проведения активной научно-исследовательской, промышленной и внешнеэкономической деятельности. Примером может служить Российский авиационный консорциум [15].

На мировом рынке в инновационной сфере наиболее распространены консорциумы двух типов. Консорциумы первого типа ориентированы на проведение собственных долгосрочных научно исследовательских работ фундаментального и прикладного характера. Они возникают в отраслях высоких технологий с прогнозируемым долгосрочным успехом (например, в области связи, телекоммуникации). Второй тип консорциумов направлен в основном на приоритетные научные исследования межотраслевого плана. Здесь еще не полностью обрисовывается будущий рыночный успех, но научные исследования входят в стержневую научно-техническую политику корпораций и государства.

Например, такие консорциумы были созданы в США для изучения физики твердого тела, явления сверхпроводимости, исследования искусственного интеллекта. Они создаются для стимулирования НИОКР "на стороне", на базе крупнейших лабораторий университетов и научных центров. Финансовую поддержку и контроль результатов таких консорциумов в США и Японии осуществляют десятки крупнейших корпораций. Это определяется значимостью инновационного развития.

Для *интенсификации инновационной деятельности* используются и другие *типы межфирменной кооперации, различные научно-промышленные комплексы, а также многие виды финансово-промышленных групп.* Важнейшей задачей этих структур является усиление регулируемости, экономических процессов, противодействие спаду производства на основе стабилизации хозяйственных связей и формирования внутренней конкурентной среды [27]. Наибольшее значение в развитии экономики будут иметь те группы, в которых на первый план выступает количественный и качественный состав хозяйствующих субъектов, их соотносимость с элементами системы интегрированного капитала.

Ведущую роль в финансово-промышленных группах, функционирующих в наукоемких отраслях, играет интеллектуальное звено.

Известно, что в России большое значение имеют финансово-промышленные группы, возникшие на базе промышленных предприятий, для которых наиболее характерным типом слияний служит технологический признак и характер производственных связей. Краткосрочные интересы финансово-банковских структур, нацеленные на максимизацию и быструю отдачу капитала, не позволяют банкам принять активное участие в формировании метаструктур в высокотехнологичных и наукоемких отраслях.

Специфика банковского бизнеса особенно ярко проявляется в так называемых жестких метаструктурах.

Принято считать, что они объединяют фирмы, связанные по технологической цепочке, относящиеся к различным отраслям и обслуживающим различные рынки. Инновационный цикл здесь весьма затруднен, основные усилия следует направлять на повышение технологического уровня предприятия и на внедрение дополняющих, заменяющих, имитационных новшеств. Наиболее распространенные в российской экономике структуры вертикального типа - холдинги - практически не принимали участия в инновационной деятельности.

Известно, что наибольшие трудности при попытках обновления и диверсификации производственной и сбытовой деятельности испытывают компании наиболее капиталоемких отраслей, таких, как угольная, газовая, нефтяная, металлургическая, автомобильная и др. Крупнейшие фирмы текстильной и целлюлозно-бумажной промышленности часто обнаруживали отсутствие склонности к принятию решений инновационного типа. В российской экономике вследствие ряда субъективных и объективных причин наибольшего развития достигли *макроструктуры конгломератного типа*, практически полностью защищенные от влияния конкурентных сил. Представляя собой замкнутый рынок капиталов и совокупность производственных систем традиционных укладов, конгломераты почти не оставля-

ет возможности радикального технологического обновления. В России в условиях переходной экономики, сужающегося спроса и сложностей выживания возникновение конгломератных структур было необходимостью. Тем не менее *конгломератный тип объединения капиталов является спасением убыточных производств за счет дополняющей интеграции в отрасли с ускоренным процессом накопления* (нефтегазовая промышленность, металлургия).

Горизонтальный принцип межфирменной кооперации возникающих финансово-промышленных групп особенно эффективен для поддержки предприятий с малым или средним инновационным циклом и быстро обновляемой продукцией. Эти структуры могут возникать на базе отраслевых производственных объединений (например, в химической промышленности "Русхим", "Экохим", "Промприбор"). Подобные объединения склонны конкурировать за рынки сбыта, диверсифицировать производство, внимательно концентрировать научно-техническую информацию и способствовать ускорению внедрения новшеств. Горизонтальный тип интеграции распространяется также на однотипные предприятия, имеющие сложный инновационный цикл (например, в авиационной промышленности). Здесь инновационный цикл занимает центральную позицию, где особенно важны высококачественные параметры сложных наукоемких изделий и конкурентные позиции на отечественных и мировом рынках.

Одним из важнейших средств нейтрализации негативных тенденций жестко иерархических форм организации и постепенного наращивания инновационной активности служит *диверсификация хозяйственной деятельности.* На практике вертикально интегрированные компании прибегают к различным способам диверсификации. Однако даже в обрабатывающих отраслях ("Магнитогорская сталь", "Металлоиндустрия" и др.) инновационные процессы сводятся к модернизации производства и обновлению ассортимента.

Сложные проблемы, возникающие при попытках диверсификации вертикально интегрированных фирм, характерны не только для российской экономики. Так, недавно "Бритиш петролеум" продала свои активы в электронной промышленности на сумму свыше 4 млрд. долл., одновременно приобретя предприятия сырьевого комплекса и нефтяного бизнеса. Преобладание вертикально интегрированных структур создает в мировой экономике препятствие для внедрения сложных инновационных процессов и высокотехнологичной продукции.

Однако вертикальная интеграция не препятствует усилению гибкости и повышению эффективности компаний, связанных с развитием имитационных новшеств.

По мнению крупнейшего американского ученого М. Портера [37], диверсификация конгломератного характера резко повышает конку-

рентоспособность многих американских отраслей. В развитии инновационной деятельности и усилении рыночных стимулов особую роль играет *диверсификация на основе узкой специализации*. Это тесным образом связано с усилением роли внутрифирменых научных исследований и разработок и осуществлением всего комплекса операций.

При рассмотрении инновационной деятельности как важнейшей тенденции развития экономики на передний план выступают проблемы интеграции новых организационных форм инновационных процессов на основе их инкорпорированности в систему государственных, научных, рыночных и общественных институтов. Повышение степени инкорпорированности инновационного бизнеса в институциональные образования не только не снижает инновационную активность, но, напротив, повышает способность инновационных процессов к совершенствованию и становлению самоорганизующихся структур.

Яркий пример сочетания этих двух тенденций представляют собой появившиеся в США институциональные структуры инновационного процесса. Традиционные организационные модели инновационного процесса, осуществляемые как в рамках крупнейших промышленных компаний, так и в виде научно-технических и инновационных проектов, опираются на замкнутую научно-техническую среду "подразделений-инкубаторов" с последующим их "доведением" небольшими антрепренерскими группами до стадии коммерциализации. Несмотря на гибкость и узкую специализацию высокопрофессиональных инновационных подразделений, инновационный проект жестко связан с финансовым успехом и с быстрым получением прибыли. Деловой цикл при этом не должен превышать 5 лет.

Наибольшую роль в разработке научной идеи и ее последующей материализации играют новые организационные структуры — *инновационные центры*. Это технологически активные комплексы со сложившейся интегрированной структурой нововведений, включающей университеты и научно-производственные фирмы. Инновационный бизнес в этой модели поддерживает устойчивые взаимосвязи внутри обширной инновационной инфраструктуры, имеет развитые сети неформального обмена информацией и формирования каналов сбыта нововведений. Самым известным вариантом такого альянса является Силиконовая долина.

Инновационные центры в своем составе содержат:

технологические парки (научный, промышленный, технологический, инновационный, бизнес-парк и т.п.) (рис. 4.4);

технополисы;

регионы науки и технологий;

инкубаторы инноваций.

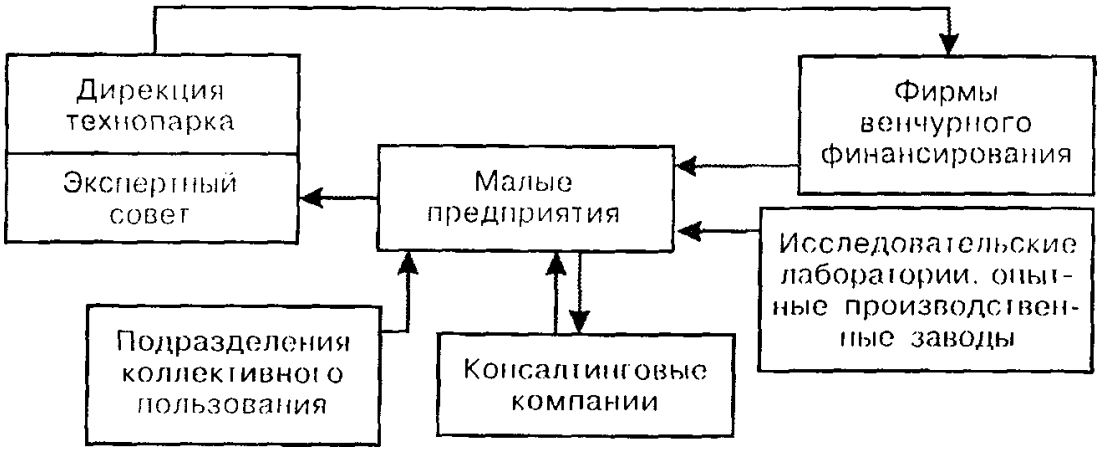


Рис. 4.4. **Структура технопарка**

В основе построения иерархической структуры *технопарка* лежит модульный принцип. Первичным элементом, используемым при его строительстве, является инкубатор. Технопарк представляет собой совокупность центров, каждый из которых представляет специализированный набор инновационных услуг. *Технополис* – это совокупность технопарков, инкубаторов и комплекс разнообразных структур, обеспечивающих жизнь города. Регион науки и технологии может включать технополисы, технопарки, и инкубаторы, а также разветвленную инфраструктуру, поддерживающую научную и производственную деятельность. Технополисы оказывают формирующее влияние на развитие тех регионов, где они расположены, и способствуют:

повышению инновационной активности,
формированию инновационной инфраструктуры,
ускорению коммерциализации новшеств,
структурной перестройке промышленности,
созданию новых рабочих мест,
совершенствованию механизмов инновационной деятельности,
институционализации инновационной сферы,
усилению наукоемкости развития промышленности,
совершенствованию инновационной политики государства,
повышению инновационной способности экономики.

Руководство *технопарком со стороны государства и местных властей* осуществляется по трем основным направлениям: законодательство, программы финансирования и развития, прямое участие. Правительство разрабатывает крупномасштабные программы поддержки малого и среднего бизнеса, поощряет развитие новых технологий, содействует кооперации науки и промышленности. Помимо финансовой и законодательной помощи государство предоставляет различные квоты и субсидии фирмам клиентам, а также

малым наукоемким предприятиям. Местные власти обеспечивают условия, содействующие привлечению специалистов к работе над инновационным проектом и созданию на этой основе малых наукоемких фирм. Базовая схема учредителей технопарка и решаемых ими задач показана на рис. 4.5.

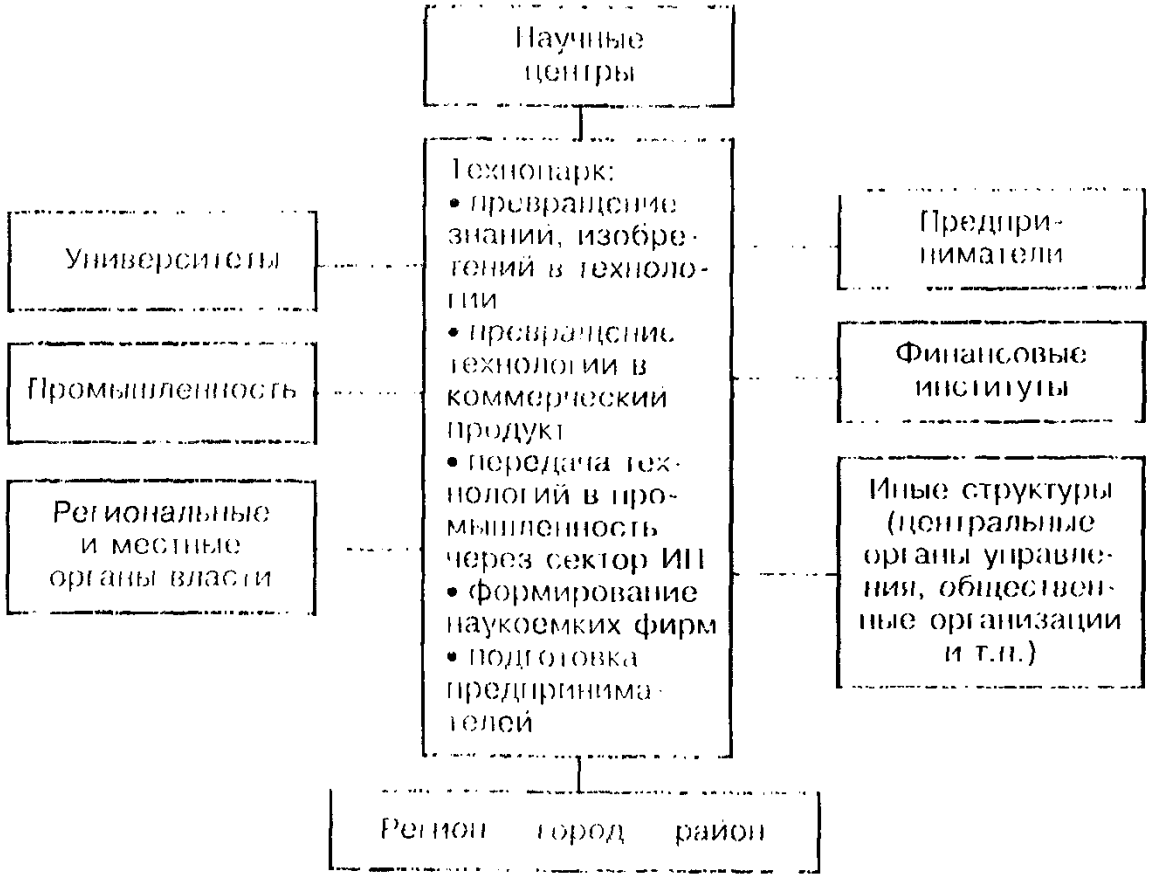


Рис. 4.5. **Базовая схема учредителей технопарка и решаемых ими задач**

Отличительная черта и организационная особенность *инкубаторов* состоит в том, что они занимаются разработкой не конкретного товара, а независимого хозяйственного субъекта. Таким образом, "продукцией" технопарков являются новые малые инновационные фирмы. Пребывание в инкубаторе различных производственных единиц позволяет фирмам существенно сократить расходы на их содержание. Здесь, к примеру, установлена более низкая плата за аренду помещения, совместное пользование секретарскими, телефонными и компьютерными услугами. На начальных этапах деятельности предпринимателям оказывается содействие в сфере управления со стороны менеджеров инкубатора, они получают доступ к сети услуг профессиональных юристов, аудиторов, маркетологов. Доходы инкубатора как коммерческого предприятия складываются из арендной платы, получаемой от клиентов за наем помещения и

офисного оборудования, и доходов от продажи разного рода профессиональных услуг.

В парке бизнеса действует уже более широкий спектр фирм: созданные в инкубаторе, принадлежащие ему и специализирующиеся на передаче технологий и оказании научно консультационных услуг авторские фирмы, самостоятельные фирмы, выпедшие из инкубатора; фирмы, принадлежащие крупным предприятиям, перешедшие в парк из сферы науки, малого и среднего бизнеса и из крупной промышленности, осваивающие результаты научных исследований или ноу-хау. На определенных условиях эти фирмы могут покупать услуги технопарка: информационные, коммуникационные, маркетинговые, патентно-лицензионные, рекламно-издательские, лизинговые, посреднические и др. Срок пребывания фирмы в парке оговорен в контракте и зависит от перспективности проекта и возможности его доведения до потребителей. Под защитой парка фирмы активнее осваивают новые технологии, методы предпринимательства, используют профессионалов в маркетинговых структурах и в результате обеспечивают высокую конкурентоспособность своей продукции.

Кроме технопарков на Западе получила распространение система передачи технологий из научных центров малому и среднему бизнесу. В Энхеде, например, такую работу проделывает Университет технических и общественных наук, где специализированные центры созданы еще в 1920-х годах. Одна из основных задач этих программ — найти предпринимателей под идеи. Специалисты, работающие по специальной программе, публикуют в газетах собственные проекты или идеи менеджеров ряда фирм. Здесь же желающим предлагают начать свое дело в университете и найти средства для начала бизнеса. Отклики предпринимателей анализируются, потом с ними проводится собеседование. В течение инкубационного периода ИП обычно сотрудничают с университетскими научными группами. Отличительная черта подобных компаний — очень низкий уровень банкротств.

На территории России существует около 5 тыс. организаций, ориентированных на поддержку инновационного предпринимательства. Важные научные центры и технопарки расположены в Зеленограде, Обнинске, Дубне, Новосибирске, Арзамасе, Красноярске, Протвине, Пущине и т.д.

На примере инновационных центров, технопарков и технополисов особенно заметна значимость инновационной инфраструктуры, которая способствует вхождению науки в рыночную среду, развитию предпринимательства в научно-технической сфере и повышению экономической эффективности новшеств. Вероятность коммерческого успеха инноваций резко возрастает благодаря фор-

мированию специальных институтов, организаций и систем обеспечения инновационного процесса, сформированных в единую инновационную сферу.

Центральную роль в инновационной сфере играет инновационная инфраструктура, которая представляет собой организационную, материальную, информационную, финансовую и кредитную базу для создания условий, способствующих эффективному распределению средств и оказанию услуг для развития инновационной деятельности.

Состояние инновационной инфраструктуры тесно связано с моделью экономического роста и с уровнем технологического развития национальной экономики. Инновационная модель экономического роста, присущая наиболее развитым странам, характеризуется повышением роли невещественных, инновационных и информационных факторов роста, а также бурным развитием сферы наукоемких услуг. В таких странах развитие инновационной структуры основано на создании сети консалтинговых, инжиниринговых, информационных, телекоммуникационных услуг и т.д.

Ведущую роль в инновационной инфраструктуре помимо научных, государственных и общественных институтов играют инвестиционные институты, способствующие аккумулированию финансовых, инвестиционных ресурсов и диверсификации рисков инновационной деятельности. Важнейшими инвестиционными институтами здесь являются страховые компании, негосударственные пенсионные фонды, инвестиционные банки, инвестиционные и венчурные фонды, финансовые и инвестиционные компании.

Контрольные вопросы к теме 4.3

1. В чем заключается своеобразие новых организационных форм инновационной деятельности?
2. Назовите виды ассоциаций фирм и их задачи.
3. Что такое "мягкие метаструктуры" и почему они повышают эффективность инновационных преобразований?
4. Что представляют собой стратегические альянсы в наукоемких отраслях?
5. Почему консорциумы являются перспективным типом межфирменной интеграции?
6. Осветите роль финансово-промышленных групп в инновационной деятельности.
7. Опишите особенности инновационной деятельности в вертикально и горизонтально интегрированных структурах.
8. Какие институциональные структуры инновационного процесса вы знаете?

9. Что представляют собой инновационные центры и как они влияют на повышение эффективности экономики?

10. Перечислите учредителей технопарков и решаемые ими задачи.

11. Охарактеризуйте роль инновационной инфраструктуры в развитии инновационной деятельности.

Глава 5. ЭТАПЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

5.1. Особенности управления инновационной деятельностью

В последние годы произошли значительные изменения в деятельности, поведении и философии корпорации. Ее задачей теперь становится координация разнородных видов деятельности, имеющих выходы на различные товарные рынки. Сама корпорация становится средоточием связи многих рынков и заинтересованности влиятельных групп.

Это потребовало пересмотра подходов к принципам и функциям менеджмента. Например, *в центре внимания менеджера находятся ключевые факторы успеха компании, формирование преимуществ в конкурентной борьбе, характеристика влияния внешних и внутренних факторов среды на стратегическое положение компании.*

Стратегическое планирование и управление деятельностью компании становятся центральным направлением современного менеджмента. Деловые стратегии крупной корпорации, основанные на функциональных и операционных составляющих, оказываются недостаточными. Для многопрофильной диверсифицированной компании важной функцией менеджмента представляется теперь выстраивание *стратегической пирамиды* и разработка стратегий на четырех различных организационных уровнях [45]:

1. Корпоративная стратегия (для компаний и всех сфер ее деятельности в целом).

2. Деловая стратегия (для каждого вида деятельности компании).

3. Функциональная стратегия (для каждого функционального направления, определенной сферы деятельности).

4. Операционная стратегия (более узкая стратегия для основных структурных единиц). Она разрабатывается внутри функциональных направлений.

Пирамида разработки стратегии корпорации представлена на рис. 5.1 [45].

Для моноотраслевых компаний существуют только нижние уровни стратегии [illegible]

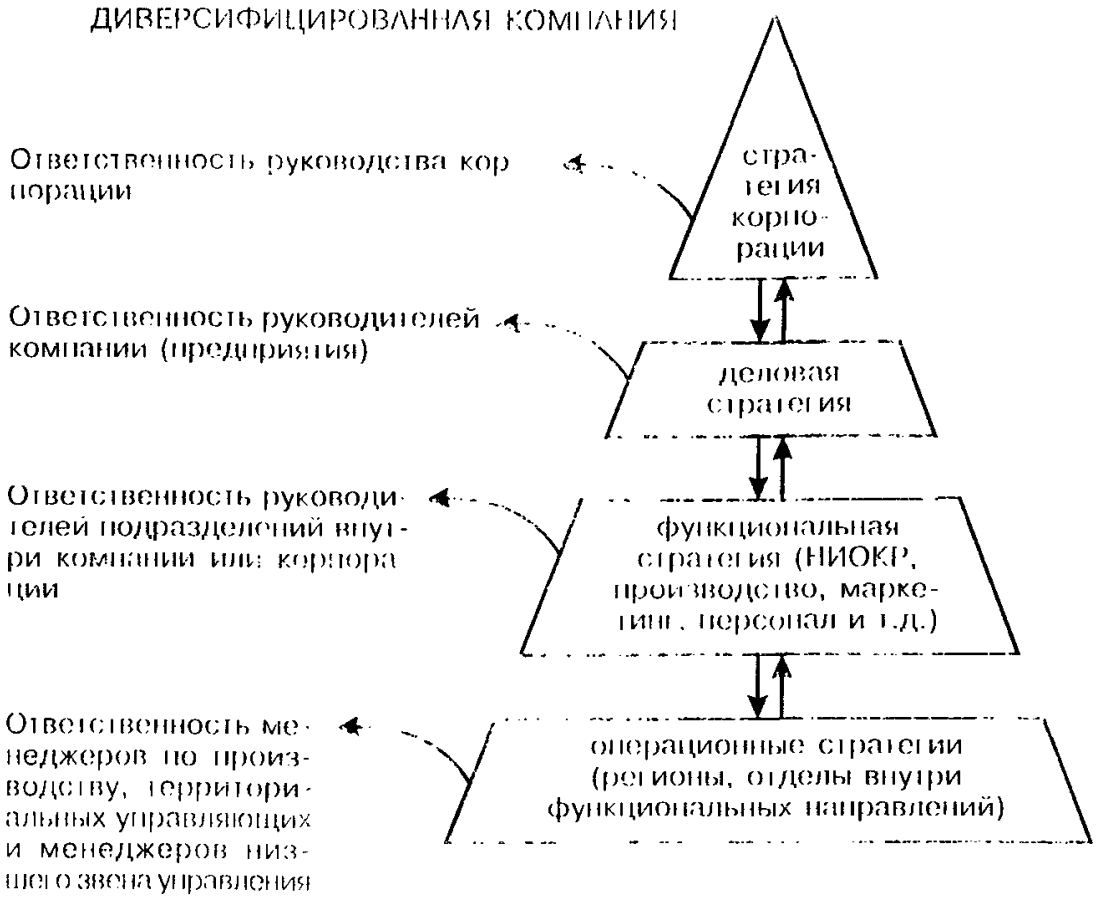


Рис. 5.1. **Пирамида разработки стратегии**

Изменение характера экономического развития потребовало создания новой парадигмы управления, все большее значение получают типы поведения предприятия, направленные на достижения. Организация рассматривается как открытая система, ориентированная на внезапные и резкие изменения во внешней и внутренней среде (в технологиях, рынках, поведении конкурентов, социально политическом и экономическом окружении). Меняются механизмы, структуры, методы и подходы менеджмента. Значительные изменения происходят в понимании процесса управления. Процессуальный подход, логика организации и координации в менеджменте также видоизменяются. В процессе управления обязательны своевременная реакция на изменения в окружающей среде, четкая корреляция усилий и вознаграждения, установление долевого участия работников в прибыли, непосредственное участие менеджера в работе групп на всех этапах, а также четкое видение организации и ее будущего.

В таком подходе "*процесс управления* представляется как *совокупность циклических действий*", [illegible] процессу производства и образует [illegible]

процессов принятия решений, связанных с выполнением управленческих функций" [37].

Ускорение темпов научно-технического прогресса в последнее десятилетие, интернационализация и глобализация процессов в мировой экономике обусловили значительное повышение динамичности и изменчивости условий хозяйственной деятельности. Решающим фактором выживания и эффективного функционирования компаний стала способность работать в следующих условиях:

быстрое и резкое изменение социально-экономической, политической, правовой среды;

множественные изменения рыночной конъюнктуры и рыночной ситуации;

высокая неопределенность внешних и внутренних процессов;

повышенный коммерческий, финансовый, кредитный, предпринимательский риск;

потребность в значительных объемах внешней информации;

высокая изменчивость технологий производства;

резкое снижение детерминированности процессов производства и управления;

множественность источников информации, альтернативность решений и вариантов технологического обновления;

расширяющееся разнообразие новых товаров и услуг в сочетании с уникальностью и малосерийностью;

изменение требований к квалификации и качеству труда работников;

усиление индивидуализма, повышение уровня притязаний и неконформизма персонала.

Изменение моделей экономического роста, вовлечение все большего числа стран, компаний и производств в инновационное развитие значительно видоизменяют функции и методы менеджмента, соотношение между его составляющими. Так, общий инновационный менеджмент включает:

нормативный менеджмент, нацеленный на разработку философии, инновационной политики и общих стратегических намерений;

стратегический менеджмент, занятый выработкой стратегий и их реализацией;

оперативный менеджмент, связанный с практическим осуществлением мероприятий по управлению инновационной деятельностью.

Соотношение между этими видами менеджмента непостоянно и носит ситуационный характер.

Инновационная деятельность как объект управления *характеризуется рядом параметров*, управление которыми вызывает большие

сложности. Например, функции менеджера направлены на поддержание достигнутого состояния системы, приобретение ею нового качественного состояния и достижение баланса между элементами. Инновационные системы имеют три вида параметров: состояния, управления и возмущающие параметры. Менеджер для поддержания достигнутого уровня системы опирается на параметры состояния. Даже эти сравнительно простые параметры имеют свою специфику в отношении инновационной деятельности. Они характеризуют неравновесность процессов, различную скорость процессов на разных стадиях, неравномерность течения процессов, изменчивость показателей структуры процесса, сложные переплетения пространственно-временных и причинно-следственных связей.

Задачи менеджера при выработке параметров управления еще сложнее. Параметры управления должны быть рассчитаны на управление неравновесными системами с асинхронным уровнем распространения информации, инвестиционных ресурсов, накопленного технологического опыта и пр. Рыночный спрос на инновации также имеет асинхронный характер.

Контрольные вопросы к теме 5.1

1. В чем вы видите необходимость процессного подхода в инновационном менеджменте?
2. В чем заключается разработка стратегии в корпорациях на четырех организационных уровнях?
3. Охарактеризуйте стратегии диверсификации компаний.
4. В чем состоит связь между процессами управления и процессами производства?
5. Охарактеризуйте внешнюю и внутреннюю среду функционирования компании и их влияние на процессный подход.
6. Из каких трех частей состоит инновационный менеджмент?
7. Каковы задачи менеджера по выработке параметров управления?
8. Назовите параметры инновационных процессов.

5.2. Роль функционального управления в инновационной деятельности

Анализ стратегии большинства промышленных компаний свидетельствует о том, что продуманная *система обновления производства*, основанная на использовании эффекта разнообразия, является основным направлением развития производства. Монопродуктовая, моноотраслевая, основанная на крупносерийном производстве стра-

тения фирмы фактически не обеспечивает высокой конкурентоспособности продукции и требуемую норму доходности.

Однако не следует забывать, что модель обновления для каждой фирмы имеет сугубо индивидуальный характер и является результатом тщательного анализа внутрифирменных возможностей. Выбрать оптимальную модель обновления, учитывающую специфику и возможности фирмы и ориентированную на удовлетворение всего многообразия потребностей рынка, способен только сам производитель.

Стратегия обновления, рассчитанная на долгосрочный период, должна быть основана на *деловой стратегии фирмы*, которая обеспечивает необходимую концентрацию материальных, человеческих и финансовых ресурсов. Деловая стратегия фирмы ориентирована на использование заделов научных подразделений, накопленного фирмой опыта рационализации, усовершенствования приемов, ноу-хау. Она направлена в первую очередь на удовлетворение потребностей рынка на основе создания разнообразных многофункциональных товаров и услуг, и при этом не подвергается дестабилизирующему влиянию краткосрочных колебаний конъюнктуры и спроса. Поэтому в центре внимания фирмы находятся функциональные подразделения НИОКР, производства и маркетинга.

При внедрении новшеств фирмы широко используют преимущества, связанные с внутренней организацией и управлением. С одной стороны, фирма предстает как объединение достаточно самостоятельных функциональных подсистем и подразделений, которые могут действовать относительно независимо друг от друга. С другой стороны, важнейшей целью фирмы является *оптимальное функционирование всех звеньев единой целостной системы*. Для этого фирма использует широкий набор организационно-управленческих методов, обеспечивающих консолидацию действий функциональных подразделений, объединение всех ресурсов и усилий, направленных на реализацию общекорпоративной стратегии. С этой точки зрения важнейшим воплощением целей и реализации деловой стратегии служит функциональная стратегия фирмы.

Фактически в *базовой функциональной стратегии* сочетаются принципы централизованного и конкурентного рыночного начал, обеспечивающие успешное функционирование компаний в рыночной экономике.

Известно, что в рыночной экономике деловая стратегия включает любые целесообразные действия для достижения стабильного конкурентного преимущества компании. *Успешная деловая стратегия нацелена на достижение высокого профессионализма и качества работы в основных сферах деятельности фирмы.*

Профессионализм и качество работы в первую очередь относятся к [illegible] совершенствованию технологического про-

цесса, высокой эффективности маркетинга, сервисного обслуживания, т.е. всему, что связано с конкурентоспособностью производства. Профессионализм и эффективность таких функциональных подразделений — главное достоинство фирмы, так как именно они представляют собой сплав специфического опыта работы, приобретенных навыков и знаний персонала, уникальных свойств продукции, которыми не обладают конкуренты.

Стратегические действия необходимы в каждой функциональной сфере деятельности — они призваны поддержать конкурентоспособность компании и общую деловую стратегию. Управление деловой стратегией направлено на объединение стратегических усилий в различных функциональных подразделениях компании (НИОКР, производство, обеспечение ресурсами и закупки, финансы, персонал, маркетинг и пр.).

Главная ответственность за реализацию деловой стратегии ложится на менеджеров, отвечающих за работу этих подразделений.

Деловая стратегия распространяется на планирование и координацию работ по внедрению стратегических замыслов обновления производства. Это относится к расширению проблематики и увеличению расходов на НИОКР в перспективных областях, внедрению новых технологий и модернизации оборудования, формированию перспективных инновационных проектов, поискам инвесторов и новых источников финансирования. Деловая стратегия требует ситуационных и имитационных подходов. Каждая фирма имеет различные деловые стратегии в инновационной деятельности, что объясняется неповторимостью решений, неожиданностью возникающих ситуаций и различным типом реакции инновационного менеджера на изменяющуюся внешнюю и внутреннюю среду.

Функциональная стратегия относится к управленческому плану действий отдельного подразделения, функциональных подсистем или ключевого функционального направления внутри фирмы, а также к реализации мероприятий по управлению текущей и основной деятельностью всех функциональных подразделений. Фактически это означает, что *крупной компании необходимо иметь столько функциональных стратегий, сколько у нее направлений деятельности.*

Разумеется, функциональная стратегия, будучи более узкой по сравнению с деловой стратегией и являясь ее составляющей, направлена на конкретизацию целей и создание ориентиров.

Функциональная стратегия конкретизирует детали в общем плане развития компании, активно поддерживает общую деловую стратегию и все мероприятия для создания высокого конкурентного статуса компании. Задачи и практические шаги по обеспечению управления подразделениями или подсистемами фирмы осуществляют руководители [illegible]

Для успешной реализации общекорпоративной стратегии необходимо координировать функциональные стратегии. Они должны быть увязаны на разных уровнях в последовательную систему управления. Для этого необходим процесс гармонизация целей, стратегий и управленческих решений на разных уровнях и между хозяйственными подразделениями и функциональными единицами.

Согласование функциональных стратегий является сложным процессом, где особенно важны ответственность менеджера, достижение консенсуса, консолидация усилий всех менеджеров и пр. Разработка стратегии и мероприятий по ее реализации осуществляется в системе иерархических связей фирмы с учетом взаимного влияния верхних и нижних уровней управления [45].

Место функциональных и операционных стратегий в пирамиде создания корпоративной стратегии представлено на рис. 5.2.

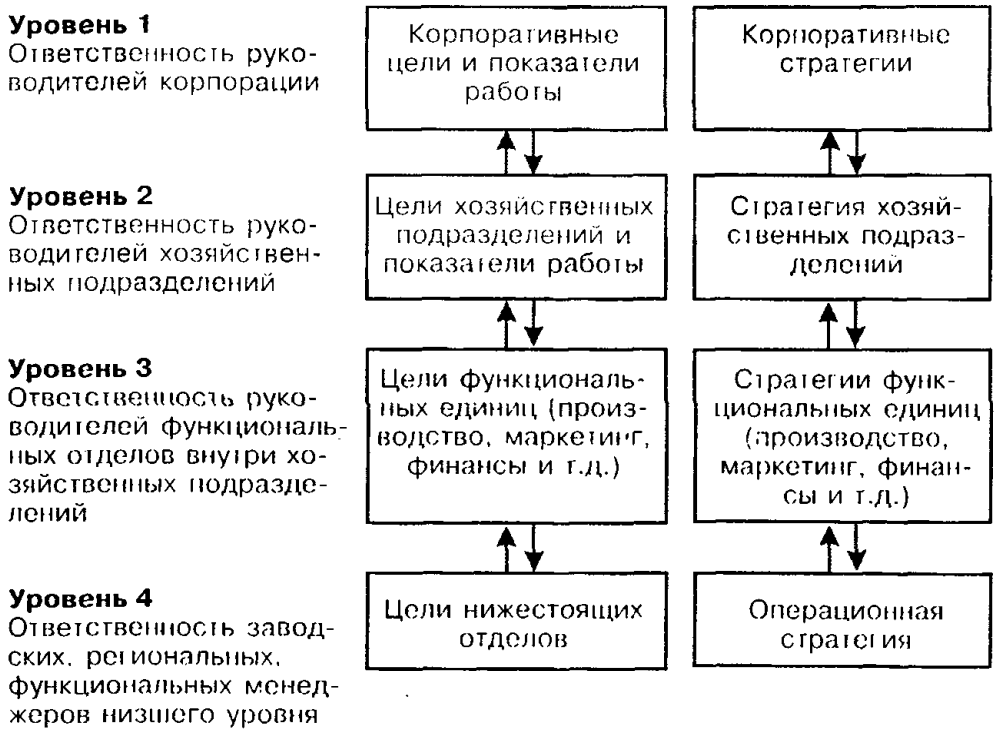


Рис. 5.2. **Взаимосвязь целей и стратегий в пирамиде создания стратегии**

Операционная стратегия относится к еще более низкому уровню иерархии, она основана на разработке конкретных подходов и мероприятий по управлению ключевыми организационными звеньями. *Операционная стратегия является основанием пирамиды кор-*

поративной стратегии и направлена на обеспечение выполнения стратегически важных оперативных задач (покупка материалов, организация опытных испытаний новшеств, рекламной кампании и т.д.). Зачастую от операционных стратегий нижнего уровня и функциональных стратегий среднего уровня и методов их реализации зависит успех компании в целом.

Для осуществления инновационной деятельности фирме необходимо определить ключевые функциональные подсистемы, разработать их стратегические и тактические цели, задачи и мероприятия по их осуществлению.

Инновационная деятельность главных функциональных подсистем сосредоточена на решении следующих задач:

проведении научно-исследовательских и конструкторских работ по разработке идеи новшества, лабораторных исследований, изготовлении лабораторных образцов новой продукции, новых конструкций и изделий;

подборе новых видов сырья, материалов для изготовления новшества;

разработке новых технологий, ноу-хау и создании на их основе технологического процесса производства новой продукции;

проектировании, изготовлении, испытании и освоении образцов новой техники, машин, механизмов, приборов;

проектировании, планировании, внедрении новых организационно-управленческих решений, направленных на реализацию новшеств;

подготовке, обучении, переквалификации и подборе персонала;

информационном обеспечении инновационной деятельности;

проведении работ или приобретении необходимой документации по оформлению патентов, лицензий, ноу-хау, технологических регламентов, испытательных методик и т.д.;

организации и проведении маркетинговых исследований и организации каналов сбыта инноваций;

организации опытного производства и освоении новшества;

технологической подготовке производства и внедрении новшества;

производстве и реализации новых продуктов, изделий.

Функциональные подсистемы предприятия, их стратегические и тактические цели по разработке, производству и реализации инноваций представлены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Функциональные подсистемы инновационной организации

Функциональная подсистема	*Стратегические цели*	*Тактические цели*
Маркетинг	Освоение рынков, повышение конкурентного статуса фирмы, создание стойкого спроса на продукцию, расширение доли рынка.	Исследование экономической конъюнктуры, емкости рынка, его геометрии, создание полной характеристики рынка, поведения конкурентов и покупателей. Ценовые и неценовые методы воздействия. Мероприятия по рекламе, организации каналов продаж и т.д.
Производство	Наращивание деловой активности предприятия. Наивысшая производительность, освоение новых видов продукции, техники и технологии.	Освоение, внедрение и производство новой продукции высокого качества, повышение технико-организационного и технологического уровня производства. Оптимальное использование ресурсов, внедрение новой техники и технологии. Организация снабжения и создание инфраструктуры.
НИОКР	Разработка новшеств, патентов, изобретений, лицензирование. Создание лидирующих позиций по НИОКР.	Создание разработок и освоение новой продукции, новой техники, новой технологии, новых методов организации производства. Проведение всех видов исследований, лабораторных и конструкторских работ. Создание технической документации.
Финансы	Финансовая устойчивость предприятия. Лидерство в борьбе с конкурентами, максимизация цены фирмы и рост ее экономического потенциала.	Поиски источников финансирования. Контроль показателей рентабельности, ликвидности, платежеспособности. Максимизация прибыли, минимизация расходов, приемлемый риск и безопасность фирмы. Эффективность финансовых инструментов.

Окончание табл. 5.1

Функциональная подсистема	*Стратегические цели*	*Тактические цели*
Персонал	Обеспечение внешних и внутренних социальных целей (в том числе политика занятости), эффективного функционирования предприятия.	Подбор кадров, обучение и переподготовка, обеспечение условий труда, регулирование групповых и межличностных отношений, учет трудовой мотивации, управление конфликтами и этическими нормами, разработка систем оплаты труда и форм участия в прибылях и т.д.
Менеджмент	Оптимальное организационно-функциональное единство предприятия, эффективность деятельности.	Создание системы управления, разработка его методов и средств. Организация ресурсных, продуктовых, информационных и транспортных потоков. Регламентация, регулирование, управление и контроль. Выработка и принятие управленческих решений.

Контрольные вопросы к теме 5.2

1. Оцените роль деловой стратегии фирмы в процессе обновления.
2. Какова связь между деловой и базовой функциональной стратегиями фирмы?
3. В чем вы видите сущность функциональной стратегии различных подразделений (НИОКР, производство, маркетинг и пр.)?
4. Какие подходы необходимы для реализации деловой и функциональной стратегий?
5. Охарактеризуйте взаимосвязь стратегий на инновационном предприятии.
6. В чем вы видите содержание операционной стратегии?
7. Перечислите мотивы инновационной деятельности предприятия
8. Какие задачи стоят перед функциональными подсистемами предприятия?
9. Охарактеризуйте главные функции подсистем инновационной организации.
10. В чем состоит анализ функциональных подсистем?

5.3. Стратегический этап инновационного управления

Центральной задачей стратегического этапа процесса управления является *выбор и реализация инновационной стратегии*, наиболее адекватной состоянию внешней и внутренней среды, фирменным возможностям и типу обновления. Например, при стабильной внешней среде, умеренной конкуренции, наличии у предприятия принципиально новых НИОКР, технологий и продукции инновационная стратегия должна носить лидирующий, наступательный характер. Надо помнить, что создание новых знаний и умений и новых технологий само по себе не приводит к реализации долгосрочных целей максимизации дохода и плодотворного роста.

Цели, стратегии перспективного развития должны ситуационно "заземляться" с учетом текущего состояния. Стратегический этап реализации инновационной стратегии основан на точном анализе и прогнозе ситуации, альтернативном выборе на основе данных анализа наиболее соответствующего вида стратегии с последующим управлением реализацией этой стратегии.

Как было показано выше, при благоприятной ситуации внешней и внутренней среды (стабильная среда и радикальные новшества) единственной альтернативой является стратегия лидера. И наоборот, при нестабильной внешней среде и имитационной технологической деятельности благоприятные обстоятельства в виде слабой конкуренции и низких издержек не должны толкать предприятие к наступательной стратегии, ибо ситуация диктует возможность только одной стратегии — следования за лидером. В то же время при стабильном рынке и высоком спросе то же самое предприятие может формировать стратегию лидера по низким издержкам.

На *стратегическом этапе инновационный менеджер должен руководствоваться матричным анализом выбора стратегии*, который демонстрируется в табл. 5.2.

В *стратегию управления входит постановка долгосрочных целей и выработка порядка действий*. Стратегический план инновационной деятельности опирается не только на данные ситуационного анализа состояния фирмы, внешней среды и всех взаимосвязанных факторов, но и на прогноз внешних и внутренних условий в будущем, в том числе на оценку реальной вероятности будущих событий.

Прогнозирование может осуществляться на основании нескольких подходов. По традиции большинство менеджеров опираются на опыт прошлого и метод аналогии в будущем. Однако в условиях

Таблица 5.2

Матрица выбора инновационной стратегии

Внутренняя среда обновления	Внешняя среда			
	Стабильная	Нестабильная макроэкономическая среда, стабильный спрос, умеренная конкуренция	Стабильная макроэкономическая среда, изменчивая рыночная среда, активная конкуренция	Высокая неопределенность, риск и изменчивость среды
Модернизация	Умеренно наступательная	Сфокусированная стратегия дифференциации	Следование за лидером	Защитная от внешних угроз
Частичное обновление технологий, модернизация оборудования, обновление продукции	Наступательная стратегия широкой дифференциации	Стратегия широкой дифференциации	Сфокусированная стратегия дифференциации	Следование за лидером
Системное обновление производства на основе кластеров новшеств	Наступательная, лидирующая	Укрепление позиций, лидирующая	Ситуационная, лидирующая	Умеренно наступательная стратегия дифференциации
Внедрение радикальных технологических решений и реконструкция производства	Атакующая, лидирующая	Умеренно наступательная, лидирующая	Укрепление позиций, лидирующая	Новаторская, ситуационная

повышенного риска и неопределенности инновационной деятельности такой метод может быть малоэффективен.

Метод аналогий в прогнозировании достоверен при достаточном количестве информации и невысокой степени неопределенности. В этом случае применяются *методы математического моделирования*. Так, на первом этапе следует воспользоваться анализом временны́х рядов, вычислить коэффициенты вариации, их ожидаемые значения с учетом среднего квадратического отклонения. Наиболее точным методом математического прогнозирования является так называемое причинно-следственное моделирование.

В экономических моделях могут использоваться методы корреляционного и регрессионного анализа. Среди качественных методов прогнозирования наиболее широко применимы методы экспертных оценок, мнения жюри, модели ожидания потребителей и др. Математической основой для них служит метод Дельфи и др. Методы аналогий и сравнений, к сожалению, дают маловоспроизводимые результаты инновационного прогнозирования.

Известный американский специалист по проблемам стратегического управления И. Ансофф [4] утверждает, что в условиях динамично развивающегося рынка и интенсивного потока нововведений технологические изменения все меньше будут связаны с прошлым опытом.

Прогнозирование сегодня – это специализированная область знаний. Долгосрочный прогноз будущего состояния фирмы составляется на основании перспектив экономического, технологического, социального развития. В прогноз входят предсказания общего состояния экономики, социально-политических условий рыночной конъюнктуры, изменения демографических факторов и психологических установок. Для более точного прогноза необходимо предвидеть стратегии конкурентов-производителей, изменения отраслевых структур и состояний инфраструктуры.

Особое место занимает прогноз потребительского спроса. В связи с неопределенностью будущего спроса его неточность возрастает. Это связано с тем, что изменение социально-экономического окружения влечет за собой изменение потребностей клиента или возникновение технологического разрыва. Неопределенность экономической обстановки в рыночной экономике, как правило, заставляет фирмы прибегать к внедрению нововведений, поскольку они дают возможность в будущем активно проникать на рынок и опережать конкурентов.

Чем больше неопределенность, чем выше риск, тем большее число фирм переходят к наступательной технологической политике. Так считает ряд современных специалистов по технико-экономическому прогнозированию [45, 54].

Выбор цели и стратегии новаторской фирмы является важнейшим этапом управления и создания соответствующих организационных структур. Фирма может быть ориентирована на разные типы инноваций и инновационной деятельности. Если цель фирмы – повышение качества текущей продукции и эффективное производство, то стратегия носит традиционный характер. Предприятие не имеет долгосрочных прогнозов, научных заделов, инновационного потенциала. Неизбежно через несколько лет оно вынуждено будет принять меры для полной модернизации или диверсификации; в противном случае фирму ждет слияние или банкротство.

В другом случае фирма имеет монопольное положение на рынке. Ее цель – минимизация издержек производства, экономия ресурсов. Используя все свои преимущества и адаптационные способности, предприятие сможет удержаться на рынке. Оно применяет стратегию поддержания достигнутого уровня. Однако такой вариант требует хорошего знания рынка, осторожности и бдительности в отношении конкурентов. При появлении активной конкуренции фирма может потерпеть фиаско или должна сменить стратегию.

Если фирма испытывает трудности в исследованиях и разработках, но отличается высоким уровнем техники и технологии, высоким качеством продукции, то ее стратегия носит оборонительный характер и имеет цель не отстать от лидеров и остаться на рынке. Такая стратегия может позволить фирме существовать на рынке долгие годы, но оставаться в тени и вести малоуспешную деятельность.

В зависимости от внешних и внутренних условий развития фирма новатор стремится к расширению доли рынка, к выпуску новой продукции, увеличению нормы прибыли и объема продаж. В этих случаях стратегия заключается в активном поведении, но степень активности может быть различной: активно наступательной, атакующей и умеренно наступательной. Фирма стремится быть лидером на рынке, но то, насколько ей это удается, зависит от возможностей ее адаптации, ее инновационного потенциала, его реализации, интенсивности инновационной деятельности, возможностей конкурентов и жесткости конкурентной борьбы.

Новаторы иногда бывают подлинными пионерами и создателями новых товаров, рынков, отраслей производства и потребностей. Иногда лидирующее положение в отрасли и на рынке может занять имитатор, а не подлинный новатор. В значительной степени имитация более выгодна; при гибком наступательном и маневренном поведении имитатор может даже обойти первоначального лидера.

Имитационной стратегией часто пользуются японские фирмы, выпускающие товары высочайшего качества и дизайна, но по чужим технологиям, на основе творческой модернизации, усовер

шествования и великолепного знания рынка. Так поступила компания "Хитторн" с "бестселлером" часами "Сейко", в основе которых лежала швейцарская идея. Так захватила мировой рынок радиоприемников фирма "Сони", воспользовавшись идеей американской фирмы "Белл лабораториз".

Стратегический инновационный менеджмент связывает в единую цепь постановку целей и задач организации с поддержанием ряда взаимоотношений между организацией и ее окружением. В *инновационном менеджменте наиболее высоко ценится умение выявить необходимость изменений*, на основе моделирования ситуации разработать соответствующую стратегию изменений, а также использовать необходимую тактику и процедуры для успешной реализации стратегии.

Система деятельности по стратегическому инновационному менеджменту продемонстрирована на рис. 5.3.

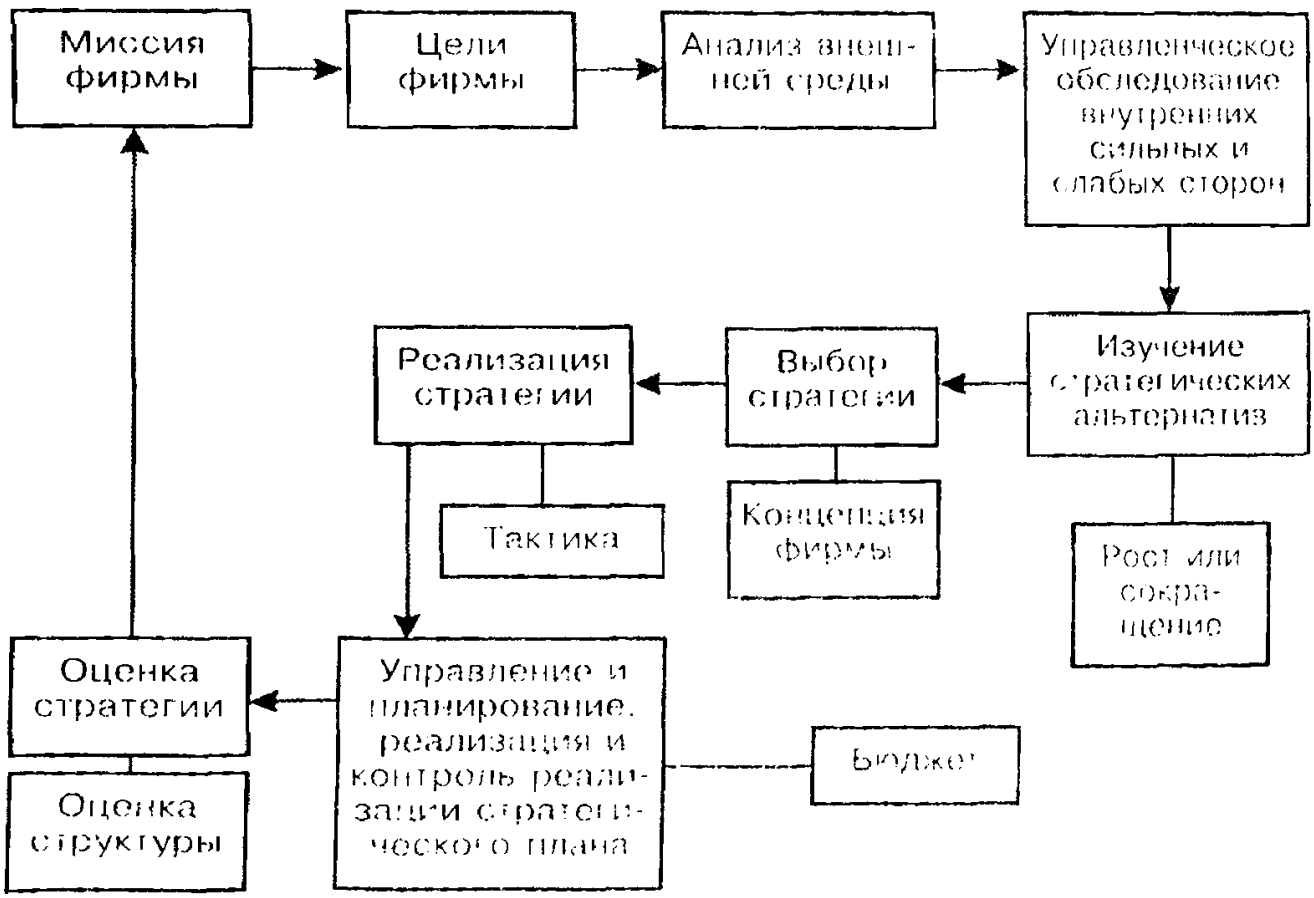


Рис. 5.3. **Система стратегического инновационного менеджмента**

Ситуационный анализ внешней среды предприятия в отличие от стратегического анализа - политического, правового, экономического и технологического окружения — не заостряет внимание на макроэкономических, обобщающих и валовых показателях, а выбирает конкретную стратегию и управляет ее реализацией. Для ситуационного анализа на стратегическом этапе деятельности необходима информация о текущем состоянии, конкурентоспособности продукции, технологии и о состоянии спроса, предложения и поведении конкурентов.

Для выработки и успешной реализации стратегического этапа необходимы знания о состоянии внутренней среды предприятия. Этот аспект включает выявление текущих внутренних возможностей предприятия, его финансово-экономического, производственного, организационно технического состояния.

Следующей стадией операционной стратегии является стратегический диагноз и на его основе подбор необходимой операционной стратегии. Для реализации избранной стратегии менеджер выбирает методы реализации, соблюдая следующие правила:

этапы реализации должны иметь шаговый характер,

процедура должна состоять из серии простых задач,

каждая задача должна иметь ясную цель.

задачи должны быть представлены в функциональной форме (например, что надо сделать для того, чтобы увеличить загрузку производственных мощностей или для сокращения времени достижения критического объема продаж).

Задачи по реализации стратегии должны быть четко сформулированы и содержать детальное описание каждого стратегического шага. Контроль реализации стратегического этапа также имеет свою специфику. Требования к контролю включают его характер, частоту, наличие обратной связи, возможность применения автоматизированных систем и эконометрических моделей. Схема стратегического этапа операционных систем представлена на рис. 5.4.

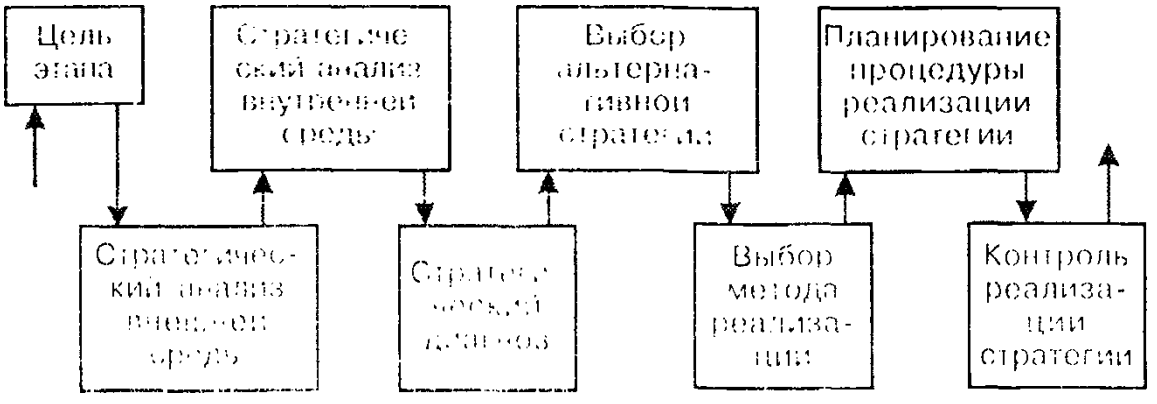


Рис. 5.4. **Схема стратегического этапа операционных систем**

Контрольные вопросы к теме 5.3

1. В чем состоит задача стратегического этапа инновационного управления?
2. Охарактеризуйте матричный анализ выбора инновационной стратегии.
3. В чем заключается роль прогнозирования как стратегического этапа?
4. Назовите виды и формы прогнозирования.
5. Когда целесообразно формировать наступательную стратегию?
6. При каких условиях стратегия должна носить оборонительный характер?
7. Что такое имитационная стратегия?
8. Из каких мероприятий состоит система стратегического инновационного менеджмента?
9. Какое место занимает анализ в системе функций стратегического менеджмента?
10. Охарактеризуйте стадии стратегического этапа операционных систем.

5.4. Оперативный этап инновационного управления

Оперативный инновационный менеджмент является важной составной частью управления инновационной деятельностью. Оперативный менеджмент опирается на системы оперативного управления НИОКР, производством, персоналом, техническим обслуживанием, материально-техническим обеспечением, маркетинговыми и финансовыми подразделениями, информационными потоками, качеством выпускаемой продукции и т.д.

Целью операционной системы управления инновационной деятельностью является обеспечение экономически эффективной реализации целей организации. Система оперативного управления включает следующие элементы:

1. Процесс как объект управления характеризуется параметрами состояния и управления, входами и выходами, а также может подразделяться на стадии, характеризоваться скоростью реализации процесса и т.д.

2. Прямые, обратные, перекрестные и прочие связи нужны для измерения производительности процесса. Связи характеризуют направление движения ресурсных и информационных потоков. Для процессов управления особенно важна информация об обратной связи.

3. На основе информации об обратной связи менеджер должен произвести сравнение полученных показателей с нормативными,

проанализировать имеющиеся отклонения, т.е. провести анализ хода процессов.

4. На основе приема сигнала об отклонении хода процесса менеджер должен принять решение по корректировке процесса и провести необходимые операции по координации и управлению для организации оптимального функционирования процесса.

5. Оперативное планирование в ходе производственного процесса заключается в определении расчетных показателей и эффективности контролируемого процесса.

6. Оперативный контроль за ходом процесса и состоянием системы осуществляется в замкнутой системе производства как на выходе (из процесса), так и на входе. Оперативная система управления дана на рис. 5.5.



Рис. 5.5. **Общая схема оперативного инновационного менеджмента**

На *первом этапе* процесса управления инновационной деятельностью следует провести *текущий контроль и оценку текущего состояния производственной системы*, обеспеченности ресурсами. Следует уделить внимание состоянию НИОКР, опытного производства, персонала, а также вспомогательных и обслуживающих подразделений.

Оценке подлежат показатели как общих расходов и доходов предприятия, так и отдельно объемов средств, выделяемых на НИОКР, маркетинговые и рекламные мероприятия, формирование каналов

сбыта, разработку новых товаров и их внедрение на рынок, а также обучение персонала.

Об *эффективности работы* предприятия свидетельствует не только показатель издержек производства, но и *отношение общей стоимости издержек производства к стоимости продаж и отношение объема продаж к общему числу занятых*. Помимо определения валовой и чистой прибыли *наиболее важны для новатора относительные показатели*: отношение прибыли к общему объему продаж с поправкой на рост цен, к активам, к основным производственным фондам, к капиталовложениям, к собственным и заемным средствам.

Анализу необходимо подвергать отношение общей стоимости продаж к оборотным и необоротным средствам, к стоимости материально-производственных запасов, основным производственным фондам.

Анализ издержек производства и сбыта и разработка на его основе мероприятий планирования и управления инновационным процессом значительно отличаются по сравнению с традиционными производством.

Известно, что удвоение объема производства приводит к снижению общих издержек на 20 30%. При организации же крупномасштабного производства увеличение его объемов сопровождается затухающим характером снижения его издержек. Графическая интерпретация этой зависимости показана на рис. 5.6, а диаграмма полных издержек инновационной деятельности на рис. 5.7.

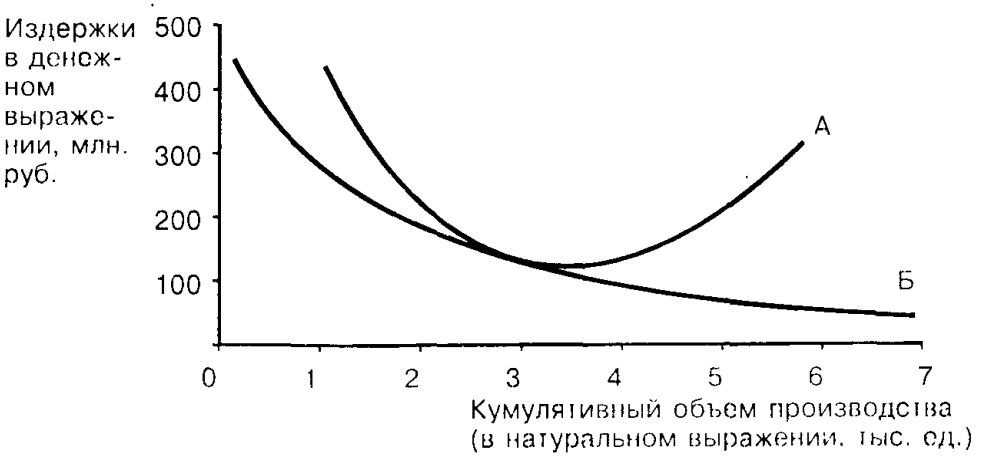


Рис. 5.6. **Опытная кривая издержек в зависимости от масштаба производства:**

А — постоянный эффект масштаба в крупном производстве; Б — падающий эффект масштаба для малых серий

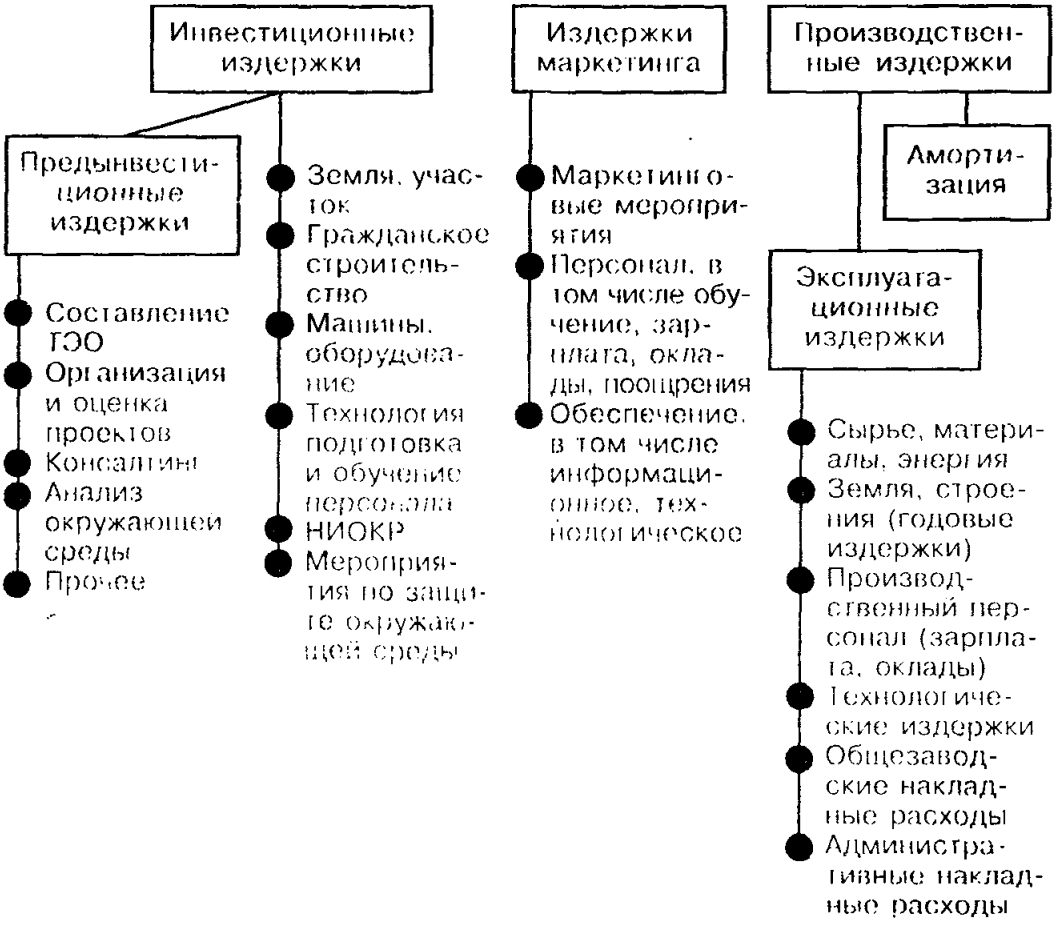


Рис. 5.7. **Диаграмма издержек на инновационную деятельность**

Современный тип новаторского предприятия характеризуется *быстрой сменой ассортимента*, выпуском мелкосерийных или единичных образцов. На долю массового производства в индустриально развитых странах приходится менее четверти всей выпускаемой продукции. Анализ и управление мелкосерийными производствами требуют специальных подходов. Как показывает практика предпринимательства в индустриально развитых странах, при снижении средней серийности производства во всей экономике именно за небольшими фирмами остается основная часть продукции, изготавливаемой малыми сериями и по производственным заказам. Им же принадлежит удовлетворение высокоселективного и локального спроса узких, но многочисленных групп потребителей. Мелкий бизнес может состоять в отношениях кооперации, субподряда, франчайзинга с крупной фирмой.

Эффективность деятельности компании достигается за счет не [illegible] "экономии на разнообразии", синхронизации работы

всех отделений, всех типов производств с потребностями рынка. Высокая эффективность обеспечивается предварительными заказами, возможным устранением риска, минимизацией потерь и превышением благоприятных результатов над затратами.

В интенсификации инновационных возможностей предприятия особое место занимают ревизия товарного ассортимента и анализ конкурентоспособности новых товаров на рынке.

Ситуационный подход к ассортиментной политике фирмы предполагает выпуск широкой гаммы товаров одновременно, подразделяющихся по функциональным особенностям, уровню качества и цены, по эксплуатационным свойствам, образующим широкий параметрический ряд (например, по размерам экрана телевизора по диагонали, мощности двигателя и грузоподъемности автотранспорта). Подвиды продукции подразделяются на марки и модификации, соответствующие узким сегментам рынка. Например, автомобиль "Вольво" может быть окрашен по выбору покупателя в любой из 18 цветов, а "Форд-эскорт" предлагает на рынке 21 модификацию автомобиля с 6 типами двигателя, 3 коробками передач, 4 видами кузовов и 7 типами комплектаций по оборудованию и отделке.

Ассортиментная политика определяет оптимальные соотношения набора изделий, находящихся на различных стадиях жизненного цикла. Широкая ассортиментная гамма товаров укрепляет позиции компании на рынке, а вариация изделий по степени новизны и фазам жизненного цикла позволяет обеспечить стабильные объемы производства и продаж.

На рынок следует выпускать группы товаров (они могут состоять из основных, находящихся в стадии роста, поддерживающих, находящихся в стадии зрелости и стратегических, нацеленных в будущее групп). На рынке должны присутствовать единичные образцы новых товаров, находящихся на стадии разработки, а также старые, уходящие с рынка товары. Маркетинговые мероприятия наиболее ориентированы на эти две группы и имеют опережающий характер, если представлен новый образец и проводится активно-агрессивная стратегия для "реабилитации и реанимации" изгоняемых товаров. Для предпринимательских фирм особенно важно выбрать ассортиментную нишу, которая может быть основана на узкой специализации фирмы, товарной дифференциации, а также реализации принципа дополнения и замещения ("синергизма") и возможной диверсификации производства товаров и услуг.

Контрольные вопросы к теме 5.4

1. Что такое оперативный этап инновационного управления?
2. Обрисуйте структуру системы оперативного управления.
3. Из каких мероприятий состоит система оперативного инновационного менеджмента?
4. Покажите, как проводится анализ стоимостных показателей и издержек производства.
5. Как влияет эффект масштаба производства на динамику издержек?
6. Подробно охарактеризуйте виды издержек в инновационной деятельности.
7. Каково место анализа ассортимента в оперативном управлении?
8. Охарактеризуйте место ситуационного анализа в оценке положения предприятия на рынке.
9. По каким направлениям проводится ситуационный анализ положения предприятия на рынке?
10. Охарактеризуйте каждое из направлений ситуационного анализа.

Глава 6. УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ, ВНЕДРЕНИЕМ И СОЗДАНИЕМ НОВШЕСТВ

6.1. Управление НИОКР

Серьезные изменения характера экономического развития, необходимость поддержания конкурентоспособности российских товаров сделали расширение научных исследований и разработок в фирмах и промышленных компаниях острейшей необходимостью. Приспособление к новым условиям хозяйствования потребовало пересмотра многих сторон деятельности фирмы. В основу управления фирмой была положена политика технологического обновления инновационной стратегии и активизации разнообразных форм научных исследований и разработок. Возникла *необходимость перестроить организационные структуры НИОКР*, расширить спектр направлений исследований, повысить активность промышленных фирм в области фундаментальных исследований.

В индустриально развитых странах *промышленные НИОКР* за последние десятилетия XX в. превратились в крупнейшую *составляющую национального научного потенциала и в важнейший источник конкурентных преимуществ*. В промышленных компаниях наука как главный и практически неисчерпаемый источник нововведений объединилась с конкретным потребителем новшеств. Необходимость активного расширения НИОКР в рамках промышленного сектора подтверждается тем фактом, что через производство и продажи продукции результаты научных исследований коммерциализируются и удовлетворяют реальные потребности общества.

Еще одной *особенностью управления* развитием НИОКР является *опора на коллективную организацию работ*, во главе которых стоит ученый-новатор и организатор.

Инновационная деятельность характеризуется высокой степенью неопределенности и риска, особенно при выполнении фундаментальных и прикладных исследований. При выборе проекта нововведений и принятии решений элемент риска также очень велик, он зависит от полноты информации, качества предлагаемого проекта, методов и подходов к принятию решений. Неопределенность будет

наименьшей при серийном производстве нового товара. Но при выходе новшества на рынок и диффузии нововведений элементы неопределенности и риска опять возрастают, уменьшаясь при стабильном объеме продаж и высокой конкурентоспособности новшества. Проследим особенности управления инновациями на разных стадиях их жизненного цикла.

Многие творческие идеи не являются результатом логически последовательного процесса нарастания знаний и традиционного образа мышления. Коммерческие новаторские организации всегда будут зависеть от *спонтанных творческих актов*. В обычной, традиционной деятельности предприятий "методы и подходы к управлению оставляют очень мало места для случайного, но успех предпринимательских проектов в значительной мере остается зависящим от качества идей или концепций, на которых эти проекты основаны", — пишет известный специалист по управлению нововведениями Брайан Твисс [44].

На этапе научных исследований особенно важным является нетрадиционный управленческий подход. При этом необходимо совместить свободу творческих индивидуальностей, несовпадение личных, групповых и предпринимательских интересов с задачей эффективного поиска и выбора проекта.

Роль руководителя научного этапа исследований выходит за рамки простого отбора творческих работников, постановки стратегических задач и оперативного контроля. От него требуется создание *творческого* морально-психологического *климата*, стимулирование риска, обеспечение широких контактов между учеными и высокого уровня их информированности, создания условий для свободного творчества, терпимости и критичности.

Для ученых важными критериями деятельности служат признание и высокая оценка, престиж и денежное вознаграждение.

Среди методов творческого решения проблем Б. Твисс называет аналитический и морфологический, а также неаналитические методы, среди которых важное место занимают "мозговая атака", использование фантазии, метафор, методов ассоциаций, аналогий и синектики.

Синектика пытается организовать творческий процесс на основе преодоления ортодоксального мышления. Операционное управление творческим актом объясняется на основе фундаментальных логических и психических процессов. Методы синектики достаточно широко распространены в специализированных научных организациях.

В управлении НИОКР наиболее важны две области принятия решений: *отбор проектов и завершение разработки*. При этом для прикладных исследований характерна достаточно высокая систем-

ность и целенаправленность. Но в них все еще велик элемент недетерминированности. Проводится отбор проектов, обеспечивающий сбалансированный портфель, он формируется с целью решения поставленных фирмой стратегических задач одновременно с оптимальным использованием ресурсов в различные периоды времени.

Затраты на НИОКР в современной практике составляют, как правило, от 3 до 5% объема продаж. Распределение затрат по этапам работ, проводимых в рамках НИОКР, среднестатистической фирмой инновационного бизнеса приведено в табл. 6.1 [33].

Таблица 6.1

Структура затрат на НИОКР по этапам инновационного цикла

Этапы	*Затраты, % к итогу*
1. Исследование научного задела по проблеме, анализ имеющихся данных фундаментальных исследований	3,0
2. Проработка идеи инновации	1,1
3. Лабораторные экспериментальные исследования	13,1
4. Проектно-конструкторская разработка новшества	16,7
5. Документальное и организационно-технологическое обеспечение выпуска опытного образца нововведения	66,1
Итого:	100,0

Как следует из анализа среднестатистических затрат по этапам НИОКР, наибольшую долю составляет документальное и организационно технологическое обеспечение разработки нового образца. Это наводит на мысль о возрастающем влиянии технико-технологических нововведений и стремлении современных фирм иметь собственный научный задел и развитую сеть НИОКР.

Недостаточная активность предприятий на этом участке вызывает обеспокоенность руководства крупных промышленных компаний за рубежом. Так, в 1999 г. из 500 руководителей крупнейших ТНК только 3,4% ответили, что их фирмы обладают достаточным собственным научно техническим заделом; 52,8% заявили о его недостаточности, а 43,8% сообщили, что собственных научно-теоретических исследований и разработок новых технологий не имеют.

Инновационная деятельность половины вышеуказанных компаний базировалась *на инновациях, усовершенствованиях* и *производстве новых товаров* и услуг. Что же касается дальнейших планов опрошенных компаний, то 24,6% видели необходимость в развитии собственных научно технических и фундаментальных исследований.

Специфика развития крупных корпораций за рубежом в последние 10 лет заключается в том, что по объему и практической значимости проводимых НИОКР они значительно опережают не только мелкий бизнес, но и вузовскую и академическую науку. Крупные фирмы обладают бесспорным приоритетом по продажам патентов и ноу-хау, что подтверждается следующими данными [57]: на японском рынке патентов зарубежные продавцы имеют около 40% продаж, крупные фирмы — соответственно 39, академический и вузовский секторы — 11, малый и средний бизнес около 10%.

Инновационная ориентация промышленных фирм ярко проявляется и в том, что НИОКР рассматривается как долгосрочная перспектива, сравнительно мало зависящая от краткосрочных изменений рыночной конъюнктуры. Большинство ведущих промышленных компаний мира расходуют на НИОКР от 5 до 7% суммарного объема продаж.

Развитие инновационной деятельности в странах, где участие государства в исследованиях и разработках имеет ограниченный характер и роль бюджетных ассигнований в расходах на НИОКР фактически снижается, представляется безальтернативным вариантом развития национальной экономики. Ситуация в России усугубляется тяжелым состоянием академического сектора и недостаточной результативностью вузовской науки.

Фактическое отсутствие в России рынка проектного финансирования, неудовлетворительное состояние рынка интеллектуальной собственности, отсутствие налаженной практики трансферта технологий, а также ограничения на импорт новых технологий выдвигают задачи развития НИОКР в крупных компаниях на передний план. Относительная значимость видов НИОКР для фирм Японии и США иллюстрируется данными табл. 6.2 [34].

Таблица 6.2

Относительная значимость различных видов НИОКР для фирм Японии и США, %

Вид НИОКР	*Фирмы*	
	Японии	*США*
Фундаментальные исследования в области новых технологий	15.9	8.4
Исследования в области совершенствования и модернизации существующей продукции	26.6	35.9
Освоение новой продукции	33.9	29.9
Освоение новых методов производства и производственных процессов	23.6	26.1
Итого:	100.0	100,0

Исследования и разработки в современных компаниях можно классифицировать по 3 группам: фундаментальные исследования в области новых технологий, исследования в области совершенствования и модернизации существующей продукции, освоение новой продукции и новых методов производства.

Обновление производства, изменение номенклатуры выпускаемой продукции, внедрение новых производственных технологий могут осуществляться различными путями: посредством приобретения патентов, лицензий и ноу-хау, проведения собственных исследований в функциональных подразделениях НИОКР компании, создания внутрифирменных венчурных подразделений для разработки и коммерциализации новшеств.

Перед крупной компанией возникают различные *альтернативы приобретения НИОКР* — за счет поглощения мелких фирм, обладающих высоким уровнем научных разработок, за счет межфирменной исследовательской и производственной кооперации, путем создания совместных предприятий и пр. Крупные компании могут создавать фонд рискового капитала для финансирования малого инновационного бизнеса с установлением над ним контроля либо последующего приобретения.

Каждый вариант создания научных заделов и научного обеспечения обновления производства в компании рассматривается на альтернативной основе и зависит от конкретной ситуации, учитывающей:

характеристики новшества;

его соответствие профилю деятельности;

особенности и стадии жизненного цикла новшества;

уровень развития инновационной инфраструктуры;

обеспеченность финансовыми, материальными и информационными ресурсами;

квалификацию, профессиональные навыки и технический опыт персонала;

технико-организационный уровень производственных систем;

отраслевую принадлежность фирмы и пр.

И все же наибольший удельный вес в "портфеле" форм организации НИОКР во многих странах, особенно с низким уровнем участия государства, продолжает занимать внутрифирменная разработка и внедрение новшеств на базе подразделений НИОКР.

Важную роль в совершенствовании функционирования системы научно-исследовательских и конструкторских подразделений играет создание новых организационных структур и новых методов управления НИОКР. Так, если традиционному предприятию свойственна линейно-последовательная разработка новшеств в рамках матричных, дивизиональных или сетевых структур, то в современных

компаниях преобладают *проектный подход* к управлению НИОКР, система управления *временными целевыми проектными группами* либо создание в рамках крупных корпораций автономных инновационных *венчурных подразделений*.

Традиционный линейно-последовательный способ разработки нововведений вызывает замедление темпов обновления новшеств вследствие таких объективных причин, как растущая инертность материально-технической базы производства, препятствующая радикальной смене технологий. На качестве и эффективности НИОКР сказывается превалирование чисто административных методов руководства, снижающих трудовую мотивацию, ухудшающих коммуникации и согласованность действий различных функциональных подразделений, ответственных за разработку и внедрение новшеств. Применение метода проектного управления, создание временных проектных команд и внутрифирменных венчуров позволяют совершенствовать инновационный процесс в крупных компаниях.

На эффективность обновления оказывают влияние различные факторы инновационной деятельности: качество инновации-продукта, качество применяемых технологических решений и характеристика организационно-технических условий осуществления проекта. Факторами, определяющими качество осваиваемого изделия или новой продукции, являются технический уровень изделия, его технологичность, ресурсоемкость, степень унификации и стандартизации, сравнительная технико-экономическая эффективность старой и новой моделей.

Показателями качества инновации могут быть любые параметры и свойства изделия. Для наиболее исчерпывающего представления о техническом уровне нововведения показатели подразделяются по свойствам, способу их измерения, стадиям производства и эксплуатации. Для полноты характеристики применяются как абсолютные показатели свойств в натуральном или стоимостном выражении, так и относительные. Причем относительные показатели – это обычно отношение абсолютных показателей старого к показателям нового или улучшенного образца, а также удельные или расходные показатели материалоемкости, трудоемкости, себестоимости на единицу измерения мощности, производительности и т.д. Эти параметры – основа оценки технического уровня и качества новшества. Их классификация схематично показана на рис. 6.1.

Если единичные (частные) показатели новшества относятся только к одному из его свойств, то комплексные показатели достаточно полно отражают гамму наиболее важных характеристик [44]. Для такой продукции ее техническое и технологическое совершенство определяется через технический уровень новинки в сравнении с базовыми значениями старого продукта. В качестве базовых не-

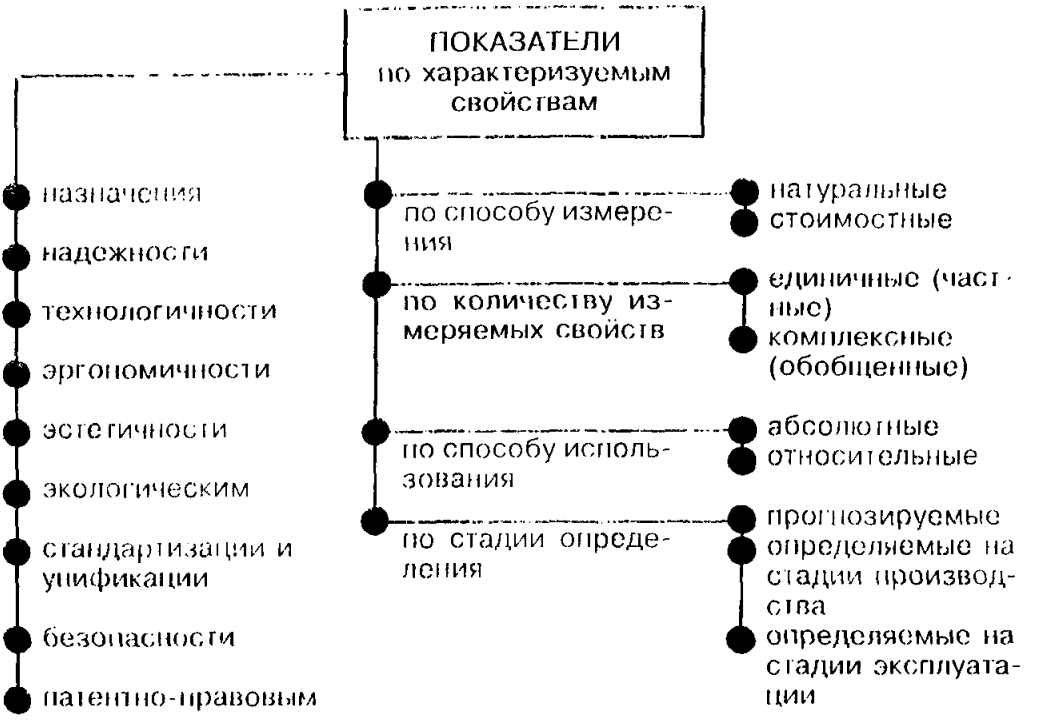


Рис. 6.1. **Классификация показателей при оценке технического уровня новшества**

пользуют показатели стандартизированной выпускаемой продукции. При этом все фазы жизненного цикла новой продукции подчинены ее конечной стадии – продажи и эксплуатации у потребителя. С этих позиций проектирование нельзя рассматривать как этап научно технической деятельности, поскольку все этапы НИОКР направлены на перспективное развитие образца нового товара, включая так называемую эксплуатационную эффективность.

Так, технико эксплуатационные факторы определяют затраты на обеспечение необходимых эксплуатационных характеристик, а функциональные свойства нового образца определяют так называемый динамический запас функциональных параметров (мощность, надежность, производительность, срок службы), влияющий на перспективы модернизации изделия и увеличения срока его эксплуатации и пребывания на рынке.

Организационно-экономические факторы характеризуют влияние макроэкономических, микроэкономических и организационных аспектов на качество и стоимость разработки новшества.

Конструктивно-технологические факторы определяют затраты на получение необходимых технических показателей изделия, включают стоимость технологической обработки. Особо выделяются фак

торы, углубляющие *специализацию* и способствующие *стандартизации* и *унификации* изделий. Эти показатели играют незначительную роль при внедрении единичных и принципиально новых образцов, поскольку создаются благоприятные условия для массового производства. Здесь на передний план выдвигается новизна изделия, его техническое и технологическое совершенство, проводится сравнение новой модели с лучшими образцами подобных товаров на мировом рынке.

Оценка технического уровня внедряемого новшества может производиться на основе интегрального или средневзвешенного показателя. При этом главный обобщающий показатель связан с назначением и потреблением изделия.

Для расчета обобщающего показателя качества внедряемого новшества, как правило, применяются *экспертные оценки*, так как имеющейся информации оказывается недостаточно для применения количественных математических методов.

Процедура определения коэффициентов весомости частных показателей качества состоит из четырех этапов. На первом этапе происходит разработка анкетных вопросов, касающихся частных показателей и коэффициентов их весомости. На втором этапе подбирается "команда экспертов", причем число ее участников должно быть не менее 20, здесь должны быть представлены заказчики, разработчики, менеджеры, маркетологи. Третьим этапом является, как правило, процедура экспертизы, подразделяющаяся на предварительную и окончательную. Опрос может проводиться в несколько этапов и обязательно анонимно. В конце каждого этапа желательно обсуждать полученные результаты. Четвертым, заключительным этапом считается математическая обработка результатов опроса различными вероятностными методами или методами упорядочения: ранжированием, непосредственной оценкой, последовательным и парным сравнением, методом предпочтений (предпочтений).

Достаточно часто применяется метод агрегированной оценки с предшествующим ранжированием.

Наилучший подход к определению интегрального показателя нововведения заключается в разработке математической модели в виде функциональных зависимостей главных показателей от производственно-эксплуатационных и организационно-экономических факторов. Ведущую роль играет также объем инвестиций, необходимый для достижения требуемого технического уровня нового изделия.

Если невозможно выделить главный количественный показатель, применяют средневзвешенные величины. Можно использовать средневзвешенное арифметическое или геометрическое значение частных показателей. В данном случае необходимо сравнить различные

варианты проектов новых изделий в условиях предельно допустимых отклонений и установить значимость и степень влияния всех составляющих. Интегральный показатель технического уровня изделия представлен на рис. 6.2.



Рис. 6.2. **Интегральный показатель технического уровня новшества**

Производственно-технологические показатели связаны с затратами всех видов ресурсов, применяемых для производства нового изделия. Показатели конструкторской унификации выявляют преемственность, повторяемость и уровень стандартизации и унификации изделия. Особо выделяются эксплуатационные свойства новой продукции. Для описания экономических параметров изделия применяют факторный анализ. Здесь трудоемкость, энергоемкость, материалоемкость и себестоимость представляют в виде функций технологических параметров.

Для анализа *принципиально новых проектов* и *прогноза фундаментальных и прикладных исследований* используются методы, основанные на построении так называемого *дерева целей*, или *прогнозного графа*.

Суть метода прогнозного графа состоит в построении и анализе дерева целей, отражающих как инновационную альтернативу, так и инновационную потребность, в том числе оценку необходимых ресурсов и производственных возможностей. При этом последовательно предъявляемые ситуации оцениваются вероятностью свершения событий [5].

Контрольные вопросы к теме 6.1

1. Какие задачи стоят перед менеджером при разработке, внедрении и производстве новшеств?
2. Охарактеризуйте особенности управления развитием НИОКР.
3. Какие задачи стоят перед менеджером на этапе научных исследований?
4. Охарактеризуйте затраты на НИОКР в современной фирме.
5. Что вы понимаете под инновационной ориентацией НИОКР?
6. Какова структура НИОКР в США и Японии?
7. От каких факторов зависит выбор научного обеспечения производства?
8. Какие факторы влияют на эффективность обновления?
9. Охарактеризуйте показатели оценки технического уровня новшества.
10. Рассмотрите структуру интегрального показателя технического уровня новшества.
11. Как проводится расчет обобщающего показателя качества внедряемого новшества?

6.2. Управление созданием и внедрением нововведений

Централизованное управление, рассчитанное на фиксированные производственные факторы и детерминированный тип производства и продукта, безвозвратно ушло в прошлое. В условиях рыночной экономики любая фирма самостоятельно определяет свою инновационную стратегию и организационную структуру, выбирает вид применяемой технологии, подбирает необходимое технологическое оборудование и вовлекает в оборот необходимое количество и качество материальных и нематериальных ресурсов.

Организация деятельности фирмы в области использования нововведений представляет собой весьма сложную процедуру, состоящую из отдельных этапов, которые влияют на жизненный цикл новшества в целом. *Проектный подход* базируется на рассмотрении всего научно производственного цикла, под которым понимается процесс разработки, создания, внедрения и распространения нов-

шеств вплоть до снятия изделия с эксплуатации. По Яковенко [55], *понятие научно-производственного цикла* может относиться к смене как принципиальных технико-технологических систем, так и опытных образцов и замене существующего парка оборудования.

Главным содержанием инновационного процесса на производстве является кругооборот, или смена технологических решений, моделей техники и готовых изделий. *Жизненный цикл производственных систем начинается с этапа разработки.* Здесь осуществляются научные исследования, конструирование и создание опытных образцов, проведение испытаний. По мере усложнения и модернизации продукции этот этап приобретает все большее значение. Первый этап заканчивается принятием решения о переходе к серийной продукции. Чем выше наукоемкость продукции, тем важнее роль мелкосерийного производства, гибкость и адаптивность применяемых технологических решений. Следующий этап включает технологическую подготовку производства и выбор технологий.

Большое влияние на выбор метода освоения выпуска новых материалов и изделий оказывают система организации технико-экономической подготовки производства и состав необходимого технологического оборудования. Технологическая подготовка массового и серийного производства изделий в соответствии с *Единой системой технологической подготовки производства (ЕСТПП)* включает комплекс работ по разработке технологических процессов, проектированию и изготовлению оснастки, изготовлению и испытанию опытного образца изделия, организации и становлению производственной системы в целом.

При разработке технологического процесса определяют методы воздействия, вид операций и их последовательность, методы получения промежуточных видов продукции, деталей или узлов. Наконец, осуществляют стыковку основных, вспомогательных, подготовительных и завершающих стадий процесса. Технологическое оборудование подбирается по его техническим характеристикам (мощность, надежность, производительность), возрасту, степени износа, ремонтной сложности, технологическим характеристикам наладки, обслуживания и ремонта.

Особое значение имеет структура необходимого оборудования создаваемых производственных систем. Она должна рассматриваться с точки зрения как анализа монтируемого, так и модернизации уже имеющегося и списания устаревшего оборудования. Важное значение имеет возможность сокращения подготовительно-заключительного и вспомогательного времени в работе оборудования. При подборе техники под создаваемую технологическую систему следует наиболее полно использовать режимное время работы оборудования, предусмотреть организационно-технологические меропри-

тия, направленные на сокращение технологических межоперационных, внутрисменных и других потерь рабочего времени.

В дискретных процессах эти принципы наиболее полно отражаются в организации поточных производств. В непрерывных производствах повышение эффективности систем возможно за счет интенсификации многостадийных вспомогательных и подготовительно-заверщающих стадий процесса, а также оптимального режима функционирования системы. При подборе производственных мощностей под внедряемое новшество особое внимание следует обратить на интенсивность их использования, т.е. на полноту использования мощности оборудования в каждую единицу рабочего времени.

Качество технологического процесса реализуется в его способности создать новшество. Оно оценивается с позиций как технико-технологических характеристик, так и системы экономических показателей. Широко применяемые технико-экономические и функционально стоимостные методы анализа позволяют установить зависимость между техническими и экономическими показателями процессов и найти алгоритм оптимального функционирования производственных систем.

Объем производства оценивается как в натуральном, так и в стоимостном выражении. При этом важно указать все производственные издержки, цену реализации за единицу новой продукции и предполагаемую выручку от реализации. Следует учитывать, что для большинства инновационных проектов в начальном периоде загрузка мощностей может быть 20% и даже менее. Такая ситуация возникает вследствие как коммерческих трудностей с выходом нового продукта на рынок, так и широкого круга производственных проблем, связанных с урегулированием вопросов поставки сырья, комплектующих, наладкой оборудования, подбором кадров для обслуживания нового оборудования и новых технологий. Эти аспекты рассматриваются при составлении технико-экономического обоснования и инженерной проработки инновационного проекта.

На производственной стадии осуществляется весь комплекс работ по освоению новой продукции, изготовлению опытных партий и переходу к серийному, а затем массовому выпуску новой продукции. Определение потребности во вводимых мощностях — этап постадийный и должен производиться для каждой стадии отдельно в соответствии с промежуточными значениями предполагаемого выпуска или объема продаж новой продукции. Для каждого этапа следует определить конкретные потребности в материалах и рабочей силе и отдать предпочтение наилучшему варианту (параллельному, последовательному, смешанному и наиболее оптимальному) использования оборудования.

Потребности в ресурсах и издержки должны подсчитываться для каждого этапа и четко коррелировать с финансовыми ресурсами и объемом продаж. Необходимо предусмотреть потери, брак, простои. Издержки на различных этапах производства при разной загрузке мощностей подсчитываются на основе пропорционального распределения затрат при полной производственной мощности.

Таким образом, выбор способа и варианта технико-технологического обновления зависит от конкретной ситуации, характера нововведения, его соответствия профилю, ресурсному и научно-техническому потенциалам предприятия.

Для оптимизации технологических систем необходимо применять систему мероприятий по плавному переходу к *смене вида инноваций*. Так, существует несколько видов перехода от одного типа производства на другой. Обычно выделяют последовательный, параллельный и смешанный методы перехода. Переход может быть осуществлен как с остановкой производства, так и без нее. Как правило, переход к новому виду производства тесно связан с технологическими и техническими особенностями применяемых процессов и будущих новшеств. Эффективный последовательно-параллельный (смешанный) метод обладает рядом преимуществ. Но для их реализации необходимо создавать так называемые переходные, или гибридные, модели. Последовательно-параллельный переход к новым изделиям осуществляется плавно, без остановки производства, при постепенном обновлении изделий путем внедрения гибридных моделей. Такой способ модернизации производства и внедрения инноваций наиболее широко распространен в автомобильной и авиационной промышленности. К нему прибегают такие автомобильные гиганты, как ЗИЛ, *BMW*, *Ford*, ВАЗ и др. Основные методы перехода на выпуск новых изделий в виде графиков зависимостей "объем выпуска – время" показаны на рис 6.3.

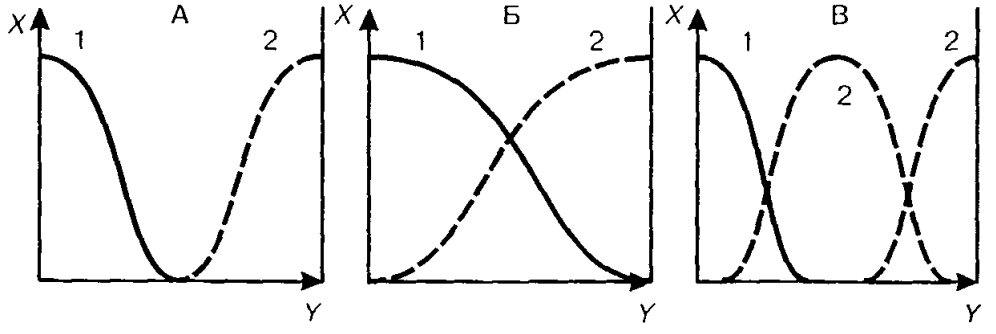


Рис. 6.3. **Основные методы перехода на выпуск новой продукции (материалов, изделий):**

X – объем выпуска, *Y* – время; А – последовательный, Б – параллельный, В – параллельно-последовательный методы; 1 – старая продукция, 2 – новая продукция

Для успешной реализации научно-технического новшества и превращения его в инновационный товар необходимы анализ и выбор технологических решений и требуемого оборудования с последующим управлением производственными системами. В основе управления лежит целенаправленная система мероприятий по отбору наилучших не только на данный момент времени, но и на перспективу технологических решений, по их внедрению в практику.

Выбор технологического решения для реализации проекта нововведения проводится на альтернативной основе. Критерии выбора чрезвычайно разнообразны, но определяющими являются финансовая целесообразность и технологическая осуществимость. Под этим следует понимать рентабельность принимаемого проекта, его осуществимость в производстве с позиций технологии, оборудования, приспособлений, инструмента, оснастки, качества и числа исполнителей. В целом на выбор технологического решения оказывают влияние свыше 50 критериев, в том числе финансовых, экономических, научно-технических, социальных, экологических, рыночных и др.

При анализе возможных вариантов технологических решений важно установить взаимосвязь технических и экономических показателей технологического процесса и выявить факторы, способствующие минимизации затрат и оптимальному качеству внедряемого новшества. Здесь большую роль играют организационно-технологические факторы производства: уровень прогрессивности самой применяемой технологии, режимы обработки, параметры технологических процессов, уровень технической оснащенности, системность подбора оборудования и степень его унификации.

К организационным факторам относят тип производства (единичный, серийный, массовый), способ организации технологических процессов во времени (непрерывный или дискретный), степень использования оборудования, объем выпуска продукции, величину партии и т.д. При этом особое внимание обращается на взаимосвязь отдельных факторов, проявление которых может оказаться впоследствии полезным или вредным. Так, например, на материалоемкость изделия влияют не только размер и масса детали, но и выбранный вид заготовки, способ ее получения, режимы обработки. На трудоемкость технологического процесса и норму времени выполнения операции оказывают влияние конструкционная сложность, требуемый уровень точности и чистоты обработки поверхности, квалификация работника и т.д.

Процедура выбора технологического решения проводится аналогично определению технического уровня и качества внедряемого новшества. В целом она состоит из 5–6 этапов и схематично показана на рис. 6.4.

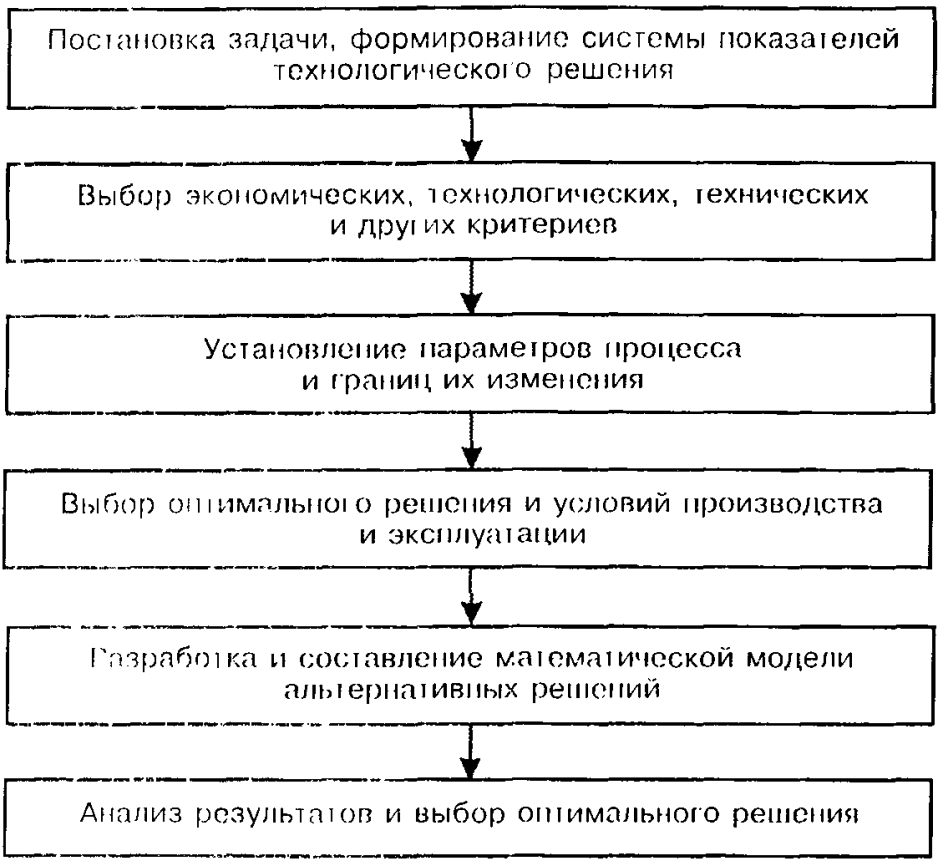


Рис. 6.4. **Схема выбора технологического решения**

Критерием оптимальности выбранного технологического решения могут служить минимальная технологическая себестоимость, максимальная производительность, уровень совершенства и качества изделия, а также уровень применяемой технологии. Цель выбора необходимого технологического процесса — эффективное производство новшества с заданными потребительскими свойствами, уровнем качества при минимальных затратах используемых ресурсов. При выборе технологического решения прежде всего необходимо ориентироваться, на какой стадии жизненного цикла находится анализируемая технология. Такой концептуальный подход может стать решающим при материализации результатов принципиально новых исследований и разработок.

Наиболее плодотворной современной идеей жизненных циклов является концепция жизненных циклов больших технологических систем, включая эволюцию и преобразование технологий как экономических объектов. Их исследование приводит к теории поколений техники и технологии, развивающихся в рамках как традиционной, так и новой технологической парадигмы.

Развитие технологических систем реализуется по двум направлениям: совершенствование базовых и создание принципиально новых и модифицированных технологий. По мере совершенствования технологий, их перехода в стадию зрелости и насыщения рынка данным товаром дальнейшее технологическое развитие в сложившихся рамках делается невыгодным, падает объем продаж и прибыль. В недрах сложившихся направлений развития техники и технологии возникают прорывы принципиально новых решений, что закладывает основу новых производств и отраслей.

Для реализации инновационной деятельности предприятия помимо анализа технико-технологических решений необходимо уделить внимание экологическим воздействиям на окружающую среду, а также источникам получения технологии, которые могут состоять в лицензировании, приобретении полного права на технологию или на совместное владение правом использования технологии.

Контрольные вопросы к теме 6.2

1. Расскажите о жизненном цикле производственной системы.
2. Дайте характеристику этапа технологической подготовки производства.
3. В чем состоит качество технологического процесса?
4. Обрисуйте комплекс работ по освоению новой продукции.
5. Назовите методы перехода на выпуск новой продукции.
6. В чем состоит процедура анализа вариантов технологического решения?
7. Приведите схему выбора технологического решения.
8. Назовите организационные факторы производства.
9. Что может служить критерием оптимальности выбранного технологического решения?
10. В чем состоит совокупная оценка производственной системы?

Глава 7. МАРКЕТИНГ ИННОВАЦИЙ

7.1. Виды инновационного маркетинга

Концепция маркетинга инноваций является основой работы всей маркетинговой службы, исследования рынка и поисков конкурентной стратегии предприятия. Первостепенной задачей подразделений маркетинга на начальном этапе поиска инновации становится исследование рынка: уровня спроса и конкуренции, поведения покупателя и динамики его предпочтений, наличия конкурирующих продуктов и возможностей закрепления новинки на рынке. Стратегия маркетинга, анализ рынка и оперативный маркетинг состоят из шести принципиальных этапов:

общеэкономического анализа рынка;
анализа экономической конъюнктуры;
специального исследования рынка;
разработки стратегии проникновения новшества;
оперативных мероприятий маркетинга;
оценки издержек и доходов от маркетинга.

Из концепции маркетинга следует, что инновационный маркетинг в современном понимании представляет собой единство стратегий, философии бизнеса, функций и процедур управления и методологической основы.

Инновационный маркетинг для стран с переходной экономикой является по сути новшеством. В индустриально развитых странах маркетинговая концепция развития фирмы занимает почетное место уже в течение десятилетий. При этом надо заметить, что становление инновационного маркетинга как научной дисциплины пришлось только на последние десятилетия.

Инновационный маркетинг как понятие *шире*, чем *маркетинг инноваций*, он включает миссию организации, философию мышления, область научных исследований, стиль управления и поведения. Это органичное, а не навязанное новаторство, особый тип отношений и полное принятие риска.

Инновационный маркетинг имеет социальную ориентацию, последователей. Наиболее важными его видами являются стратегическая и оперативная составляющие.

7.2. Стратегический инновационный маркетинг

В основу *стратегических маркетинговых исследований* закладывается анализ конъюнктуры рынка с последующей разработкой сегментов рынка, организацией и формированием спроса, моделированием поведения покупателя.

Предпринимательская фирма должна быть нацелена изначально на *завоевание рынка*, расширение и углубление сегментации, создание своего потребителя. Помимо анализа рынков и факторов внешней среды современный маркетинг не только изучает сегодняшних потребителей, но и формирует потенциально возможных.

Стратегический маркетинг ориентирован на тесный контакт работников маркетинговых и социологических служб предприятия с потребителем (анкетирование, опрос по телефону, репрезентативные выборки и т.д.).

Так как не многие мелкие и средние фирмы могут позволить себе иметь отдел маркетинга, следует шире применять консультации специалистов, посещение выставок, изучение каталогов, непосредственный контакт с покупателем. Наиболее удачным методом снижения риска может быть комплексный вид маркетинга ("маркетинг-микс"), основанный на постоянной обратной связи между производителем и потребителем. Предприниматель должен видеть потребителя во всем многообразии его окружения, поведения, желаний, неосознанных потенциальных потребностей.

Необходимо не только выпускать разнообразный ассортимент продукции, но одновременно сконцентрировать усилия на создании тактики преждевременного локального старения своей же продукции с целью быстрого продвижения модификаций, заменяющих и вытесняющих новшеств. Именно при таком маркетинге обеспечено лидерство на рынке.

Общеэкономический анализ позволяет исследовать макроэкономические факторы, имеющие отношение к спросу на новшества, в том числе население, темпы его роста, душевой доход и потребление, индекс потребительских цен, "потребительскую корзину", темпы инфляции и пр. Кроме того, сюда относится изучение юридических и институциональных условий, а также практики законодательства, связанной с импортом и экспортом подобной продукции, квотированием, ограничениями по стандартам, обязательствам, налогам, субсидиям и т.д. При этом необходимо проанализировать существующий уровень национального производства подобной продукции, наличие или возможность импорта, существующий уровень экспорта, данные о производстве импортзамещающей продукции и о дополняющих новшествах.

Анализ экономической конъюнктуры связан прежде всего с общеконъюнктурными тенденциями и с исследованием конъюнктурообразующих факторов (КОФ).

Экономическая конъюнктура – это форма проявления на рынке факторов и условий воспроизводства в их взаимосвязи с внешней и внутренней средой. Исходя из этого, КОФ являются движущей силой, определяющей динамику изменений конъюнктуры, ее направление и темпы развития. К этим факторам можно отнести как макровоздействия, так и конкретную сферу воздействия. Так, к важным макрофакторам относятся циклические экономические процессы, элементы государственной политики в области приватизации, налогов, бюджета, социального обеспечения, системы амортизационных отчислений, науки, техники и технологий.

Их подразделяют на принадлежащие к различным сторонам рыночного процесса (факторы спроса, предложения, цены), по происхождению (экономические, социальные, политические, научно технические и т.д.), а также по управляемости, предсказуемости и направленности воздействия.

Конъюнктурообразующие факторы могут быть долговременными (до 10 лет), среднесрочными (3–5 лет) и краткосрочными, а также циклическими, нециклическими, сезонными. Особенно следует выделить конъюнктуру товарного рынка. Так, макроэкономические факторы в наибольшей степени влияют на производство в машиностроении и строительстве, сезонные факторы – на рынке продовольствия, сырья, туристических услуг, а политика в области социального обеспечения и уровня доходов – на рынки товаров потребительского спроса и жилищное строительство. Инновационная политика государства и развитие фундаментальных наук определяют важнейшие факторы конъюнктуры в области нововведений.

На основании конъюнктурных исследований строится система исследования рынка, основные блоки которой схематично показаны на рис. 7.1.

Исследования рынка (кабинетные и полевые) основаны на детальной оценке существующей емкости рынка, его фирменной структуры, сегментации, динамики нормы прибыли и объема продаж продукции, аналогичной новшеству.

Ключевым моментом третьего этапа стратегии маркетинга является исследование и прогнозирование спроса на новый товар, основанное на досконалном изучении реакции потребителя на новшества.

Согласно положениям инновационного маркетинга процесс восприятия нового товара состоит из следующих этапов:

1. Первичная осведомленность. Потребитель узнает об инновации, не имеет достаточной информации.

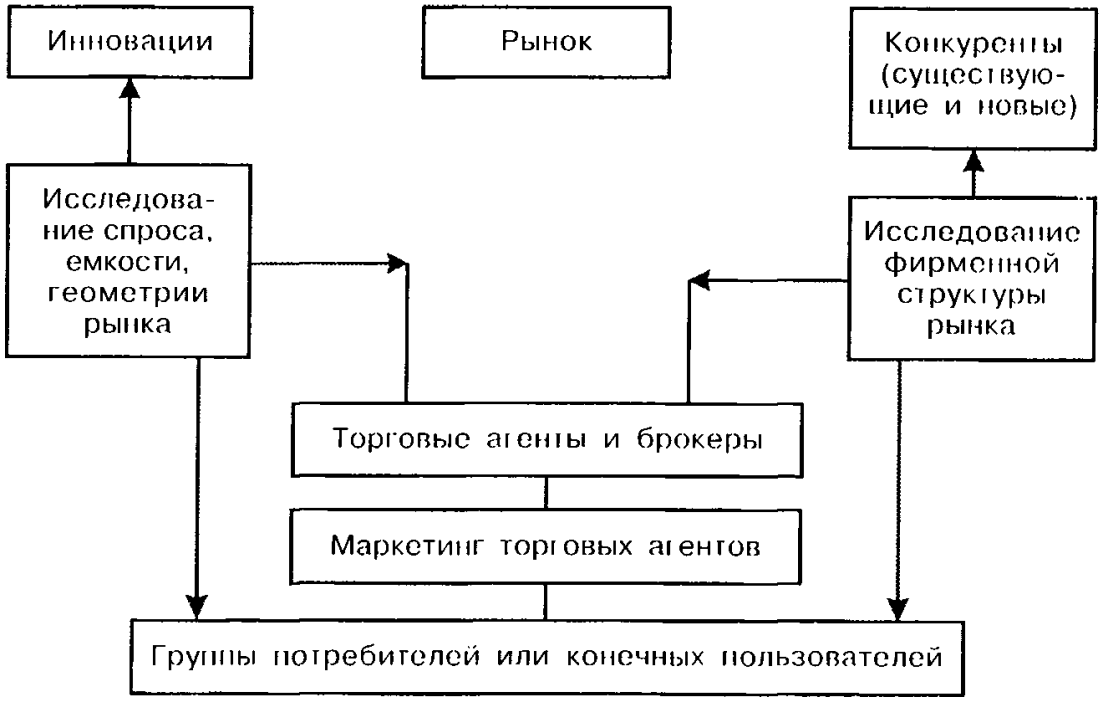


Рис. 7.1. **Система исследования рынка**

2. Узнавание товара. Потребитель уже имеет некоторую информацию, проявляет интерес к новинке; возможен поиск дополнительной информации о новинке (реклама, проспекты, справочники).

3. Идентификация нового товара. Потребитель сопоставляет новинку со своими потребностями.

4. Оценка возможностей использования новшества. Потребитель принимает решение об апробации новшества.

5. Апробация новшества потребителем с целью получения сведений об инновации и о возможности приобретения.

6. Принятие решения по результатам теста о приобретении или инвестировании в создание новшества.

Помимо этапов восприятия нового товара маркетологам необходимо классифицировать потребителей по степени их восприимчивости к инновациям. Так, у большинства потребителей возникает некий психологический барьер при восприятии инноваций. Однако после эффективных рекламных и маркетинговых мероприятий соотношение между воспринявшими и невоспринявшими инновацию изменяется, число первых неуклонно растет. Затем распределение внимания и восприятия потребителем товара приобретает вид, соответствующий кривой, показанной на рис. 7.2.

Из рисунка видно, что более 80% потребителей рано или поздно, но воспринимают новшество. И хотя у разных категорий потребителей сроки его восприятия разные, самую многочисленную

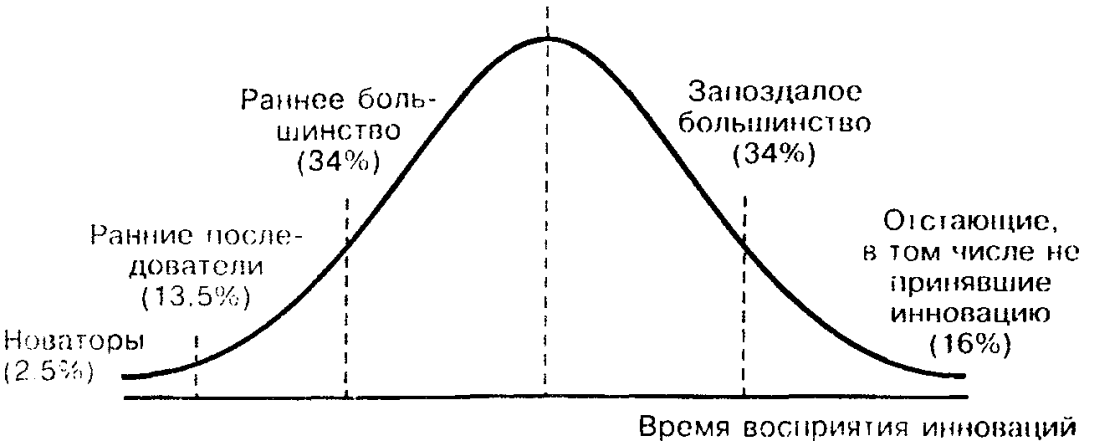


Рис. 7.2. **Кривая распределения категорий потребителей по времени восприятия ими инноваций**

группу составляют категории раннего большинства (34%) и запоздалого большинства (34%). Число потребителей, практически не воспринимающих инновацию, — менее 16%. Малочисленность категории "новаторов" указывает на высокую чувствительность и восприимчивость к товарной новизне лишь у ограниченной части общества. Инновационную восприимчивость остальных можно повышать путем активизации дорогостоящих маркетинговых разработок [35, 37].

Некоторые характеристики и комментарии для отдельных категорий потребителей новшеств приведены в табл. 7.1. Следует отметить, что характер инновации напрямую сказывается на темпах ее восприятия. Некоторые виды инноваций завоевывают популярность буквально в один день, другим для этого требуется длительное время. На темп восприятия инновации влияет пять характеристик:

сравнительное преимущество либо степень кажущегося превосходства над существующими моделями. Например, чем выше быстродействие, больше объем памяти, миниатюрнее габариты ПЭВМ, тем скорее они будут восприняты как инновация в области вычислительной техники;

преемственность и совместимость методов, т.е. степень соответствия принятым потребительским ценностям и опыту потребителей инновации. Так, успех программных продуктов для бухгалтерского учета, для инновационного применения вычислительной техники зависит от приспособления системы к психологии и привычкам потребителей, устоявшейся рабочей процедуре и возможности минимизировать психологический стресс;

сложность, т.е. относительная трудность понимания ее сути и методов внедрения, а также выгод от использования;

делимость процесса внедрения инновации, т.е. возможность вводить новшество поэтапно и постепенно оценивать результат;

коммуникационная наглядность, т.е. возможность понятно описать полезность и выгоду от применения инновации.

В этом отношении имеет смысл отметить, что инновации, полезность которых может быть оценена количественно (материально), зачастую кажутся на первый взгляд более привлекательными, чем инновации, направленные на качественное улучшение функционирования производственной системы в целом, хотя на практике объективная и субъективная полезность последних может приводить к гораздо более значительному косвенному эффекту.

Таблица 7.1

Классификация и характеристика категорий потребителей инноваций по их восприимчивости нового товара

Категория потребителей	*Доля*	*Характеристика*
Новаторы	2,5	Склонны к риску, опробуют новинки, идут при этом на риск.
Ранние последователи	13,5	Лидеры мнений в своей среде, новшество воспринимают рано, хотя и с осторожностью.
Раннее большинство	34,0	Осмотрительные потребители, принимают новшества раньше среднего, но редко бывают лидерами.
Запоздалое большинство	34,0	Настроены скептически, воспринимают новинку только после того, как ее опробовало большинство потребителей.
Отстающие	16,0	Потребители, связанные традициями. Либо не воспринимают новинку вообще, либо воспринимают ее после того, как она станет традиционной (перестанет быть новинкой).

Помимо общих свойств, необходимых для внедрения инноваций на рынок, большое значение для потребителя имеют конкретные показатели качества: конструкторские характеристики, дизайн, потребительские свойства, эксплуатационные возможности, комфортность и, конечно, цена.

Прогноз спроса на новый товар основывается на системном исследовании взаимосвязей между участниками рынка и их деятельностью. Элементами системы маркетинга являются участники рынка: покупатели, продавцы, торговые агенты, посредники, брокеры, имиджмейкеры, рекламные агентства и т.д. Важным элементом исследования рынка является установление функциональной взаи-

мосвязи между производителями новшества и его конечными пользователями.

Однако центральную роль в системном анализе играет анализ форм, методов и уровня конкуренции, поведения возможных конкурентов. Прогноз поведения всех участников рынка и оценка действий конкурентов являются решающими при продвижении нового товара и формировании спроса на него. Следовательно, разработка стратегии проникновения новшества на рынок основана на степени новизны товара, виде конкуренции на рынке и уровне конкурентных преимуществ фирмы-новатора.

Принципиальная новизна выпускаемого товара, технология его изготовления позволяют говорить об инновационной монополии фирмы на начальных стадиях жизненного цикла новшества. Формирование спроса на принципиально новые изделия связано, таким образом, с двумя решающими моментами: с отсутствием спроса на новшества с одной стороны, и с инновационной монополией производителя новшества – с другой. В этом случае инновационный маркетинг имеет креативный характер, состоящий из системы мероприятий, формирующих спрос на условиях инновационной монополии и максимизации прибыли.

Согласно взглядам западных маркетологов, инновационная монополистическая конкуренция начинается уже на первой стадии – стадии мобилизации капитала под инновационный проект. Вторая стадия осуществляется путем развертывания НИОКР, получения новой научно-технической информации и исследования рынка [35]. Третья стадия – реализация НИОКР и внедрение новшества в производство. При этом фирма руководствуется перспективными целями максимизации прибыли и позицией лидера, основанной на конкурентных преимуществах. Следующая стадия – выход фирмы новатора на рынок с принципиально новым товаром. При этом фирма занимает исключительное положение: конкуренции на рынке практически нет, цены на данном этапе жизненного цикла новшества будут наивысшими.

Эти процессы активизируют конкурентов, развертывается конкурентная борьба, вероятным исходом которой является создание товаров заменителей, модификантов, усовершенствований, имитаций и т.д. Высокая прибыль от нового товара стимулирует поиск новых сфер приложения капитала, происходит перелив капитала в более выгодные сферы, сопровождающийся движением избыточного капитала монополий и конкурирующих группировок, а также мелкого и среднего капитала.

Конкуренция – один из ведущих показателей внешней среды. Первостепенная задача менеджера – сравнительный анализ конкурентоспособности своей фирмы и фирм соперников. В конечном

счете успех конкурентной борьбы определяют внутренние условия предприятия и их взаимодействие с внешними факторами.

Результаты анализа конкурентных позиций предприятия могут проверяться различными способами: на основе сравнения как количественных, так и качественных (например, места, занимаемого на рынке) показателей.

Оценка преимуществ и недостатков деятельности является основанием для разработки дальнейшей стратегии фирмы и прогноза состояния рынка.

Кроме того, результаты анализа становятся основой оперативной работы менеджеров, направленной на устранение недостатков в своей фирме и нейтрализацию конкурента. Оценка конкурентоспособности предприятия позволяет делать прогноз дальнейшего развития фирмы с учетом ее уязвимости.

Контрольные вопросы к темам 7.1 и 7.2

1. Что составляет содержание и концепции инновационного маркетинга?
2. Каковы задачи стратегического инновационного маркетинга?
3. Охарактеризуйте процедуру общеэкономического анализа конъюнктуры.
4. Назовите этапы исследования рынка.
5. Обрисуйте процесс прогнозирования спроса на новый товар.
6. Опишите процесс восприятия нового товара.
7. Приведите классификацию потребителей инноваций.
8. Какие свойства инноваций оказывают влияния на восприятие новшеств?
9. Расскажите, в чем состоит анализ конкуренции.
10. Что такое инновационная монополия и какова ее роль в максимизации доходов?
11. Почему несовершенны рыночные механизмы внедрения и коммерциализации новшеств?

7.3. Оперативный инновационный маркетинг

Инновационный тип экономического развития означает прежде всего резкое снижение детерминированности и усложнение системы в целом. При высокой активности внешней среды с ее социальными и политическими конфликтами и потрясениями, информационными и технологическими трансформациями, поведение экономической системы и ее структурообразующих элементов начинает приобретать все более вероятностный и непредсказуемый характер. В этих условиях выживание предприятий находится в прямой зависимости от способности руководителей и их умения ори

ентироваться в неожиданных ситуациях, предвидеть риск. Логика развития новаторской фирмы приводит к переносу центра тяжести с оперативного тактического планирования и управления на стратегический уровень, на уровень формирования нового типа управления — *инновационного маркетинга*. В нем сохраняются различные фрагменты традиционных принципов, но они используются применительно к *ситуационному анализу*. Это позволяет оптимизировать деятельность фирмы в условиях непрерывного поиска нововведений, источников капитала и новых рынков. В таких обстоятельствах ситуацию в целом определяют взаимодействия условий внутренней и внешней среды.

В инновационном маркетинге методы, подходы и стиль эффективного руководства меняются в зависимости от ситуации. На каждой стадии жизненного цикла инноваций требуются различные методы и подходы, разная стратегия и тактика маркетинга.

Система мероприятий инновационного маркетинга тесно увязана не только с системами обновления производства, но и с динамикой накопления и перелива капитала.

Важнейшим направлением маркетинговых мероприятий является стратегия и тактика проникновения новшества на рынок, включающая формирование конкурентной стратегии новшества, основанной на формировании каналов сбыта и позиционировании нового товара. *Позиционирование* означает систему определения места новшества в ряду товаров, уже имеющихся на рынке. Цель позиционирования — укрепление позиций новшества на рынке.

Позиционирование нового товара означает прежде всего конкуренцию между новинкой и уже существующими товарами.

Позиционирование инновации — это определение ее места в ряду уже имеющихся. Так, под инновацией с позиций маркетолога можно понимать и качественно новый товар, не имеющий аналогов, новый для данной фирмы или данного рынка, и товар-имитацию, уже имеющий аналоги в отечественной или зарубежной практике, и товар с новой сферой применения. Товар принципиальной новизны отличают от товара рыночной новизны, от товара-модификанта, от товара-аппликанта и от товара-субститута, т.е. любую *инновацию следует отличать по назначению* от дополняющего, заменяющего и вытесняющего нововведения. Этот момент не играет особой роли на стадии производства инноваций, но приобретает решающее значение при выходе нововведения на рынок. От этого зависит и успех инноваций, и стратегия маркетинга.

Позиционирование затрагивает самые разные направления маркетинговой деятельности: сбытовое, рекламное, товарное, ценовое, сервисное и т.д. Концепция инновационного маркетинга предусматривает не только завоевание новых покупателей, но и

мальное использование конкурентных преимуществ фирмы, преумножение сфер влияния за счет диверсификации и расширения сфер деятельности предприятия и экспансии в новые отрасли и на новые рынки.

Для инновационного маркетинга особенно важным становится принцип синергизма, означающий что все мероприятия маркетинга, номенклатура выпускаемых товаров и услуг должны быть взаимодополняющими и взаимосвязанными.

Заключительный этап системы маркетинга – *оперативный маркетинг*, на этом этапе разрабатываются конкретные формы реализации концепций стратегического инновационного маркетинга. Оперативный маркетинг тесно связан со стадиями жизненного цикла новшества на рынке. Особенно важно определить точку начала жизненного цикла новшества.

На первой стадии жизненного цикла присутствия инноваций на рынке необходимы специальные мероприятия *для акцептирования и диффузии инновации*. Так, необходимо сформировать адекватные каналы продаж, в том числе и создать новые каналы, модифицировать и приспособить имеющиеся старые. Здесь эффективность маркетинга зависит от ряда факторов: активности информационной рекламы, оптимального момента выхода инновации на рынок, выбора варианта поведения инновации в контексте уже имеющихся товаров, от прогноза поведения возможных конкурентов, а также от того, насколько структура рынка соответствует новому товару. Маркетинг в этих условиях должен обеспечить не только позиционирование новшества на рынке, но и технологическую рыночную адаптацию, преодолеть функциональную конкуренцию между новинкой и поколениями других товаров.

На стадии роста маркетинговые подходы меняются. Инновационный маркетинг теряет креативный характер и приобретает стимулирующее значение. Изменяется характер рекламы, она становится агрессивной, акцентирующей достоинства данной фирмы и данного товара. Используется модифицированная под новый товар сеть каналов продаж. Конкурентные преимущества фирмы-производителя продолжают играть здесь ведущую роль.

На стадии зрелости товара уже не удается избежать прямой конкуренции с другими участниками рынка, и, как следствие, возможно изменение конкурентной стратегии. Здесь возрастает роль стратегии лидерства в издержках, а цена новшества падает. Именно на этой стадии предприятие-новатор уже готовит к выходу на рынок новую модификацию либо принципиально новый продукт [35].

Инновационный маркетинг на этом этапе преследует две цели: оперативное поддержание объемы продаж зрелого товара и создание стратегии продвижения приходящего ему на смену нового

Эта стратегия характеризуется нацеленностью на спрос. Главным моментом становится определение, какие именно потребности требуется удовлетворить фирме.

Проникновение новых товаров на рынок, или "диффузия" нововведений, обеспечивается современными системами маркетинга и формированием каналов продвижения товара.

Совершенствование политики борьбы за рынки сбыта заключается в использовании различных форм повышения конкурентоспособности [37]. В зависимости от характера товара и стадии его жизненного цикла могут наблюдаться различия в формах и методах конкуренции (ценовая и неценовая), способах рекламы и продвижения товаров. Так, при монополистической конкуренции на стадии выхода нового товара на рынок менеджеру следует максимально использовать возможности ценовой политики. Если же предприятие выпускает незнакомый ранее товар или осуществляет прорыв на новый рынок, то цену следует снижать даже в ущерб компании, компенсируя убытки на этом этапе за счет других товаров.

Инновационный менеджмент в японских компаниях [57] при прорыве на рынок, как правило, практикует резкое снижение цены. Затем с целью одновременного повышения прибыли и расширения круга покупателей прибегают к маневрированию ценами. При этом объем продаж может испытывать значительные колебания. Искусство менеджера по маркетингу состоит в том, чтобы прибыль компании повышалась за счет как увеличения объема продаж одного товара, так и появления новых модификаций и моделей того же самого продукта.

Как правило, для удовлетворения разнообразного селективного спроса современного потребителя товар крупными партиями не выпускается и возможности ценовой формы конкуренции весьма ограничены. Одновременный выпуск на рынок однотипных товаров одной и той же компании, например *IBM*, опирается на неценовые факторы конкуренции. Динамика цен находится в тесной зависимости не только от новизны товара, но и от ассортиментной политики и числа модификаций и поколений, которые проходит данный продукт.

Управление маркетингом инноваций состоит не только в расширении продаж, но и в обеспечении поставок и послепродажных услуг. Зачастую успех на рынке зависит именно от эксплуатационных качеств изделия и организации его послепродажного обслуживания. Неравномерность технологического развития, неструктурированный рынок и инфляция в России приводят к тому, что конкуренция цен выражается в различной степени роста цен на аналогичную продукцию. Это создает широкие возможности для расцвета рыночной патологии.

Для *управления продажами нового товара* и *завоевания рын* сообразно применять *математическое моделирование*, план с учетом неопределенности, ситуационный анализ. Наибол ко применяемыми являются методы экспертных оценок, априор го ранжирования, метод Дельфи [5, 34]. При этом значительную роль играют балльная оценка и удельные веса различных факторов.

Экспертные оценки значимости различных факторов позволяют с помощью балльной системы оценить и проанализировать ситуацию на рынке для отдельного конкретного товара. Обобщенная схема маркетинга инноваций представлена на рис. 7.3.

Оперативный маркетинг получает дальнейшее развитие и основывается на *вариантном анализе*, занимается сбором систематической информации о рыночной среде, спросе, конкурентах, клиентах, определяет цели в области продаж. Это делается с целью мак-

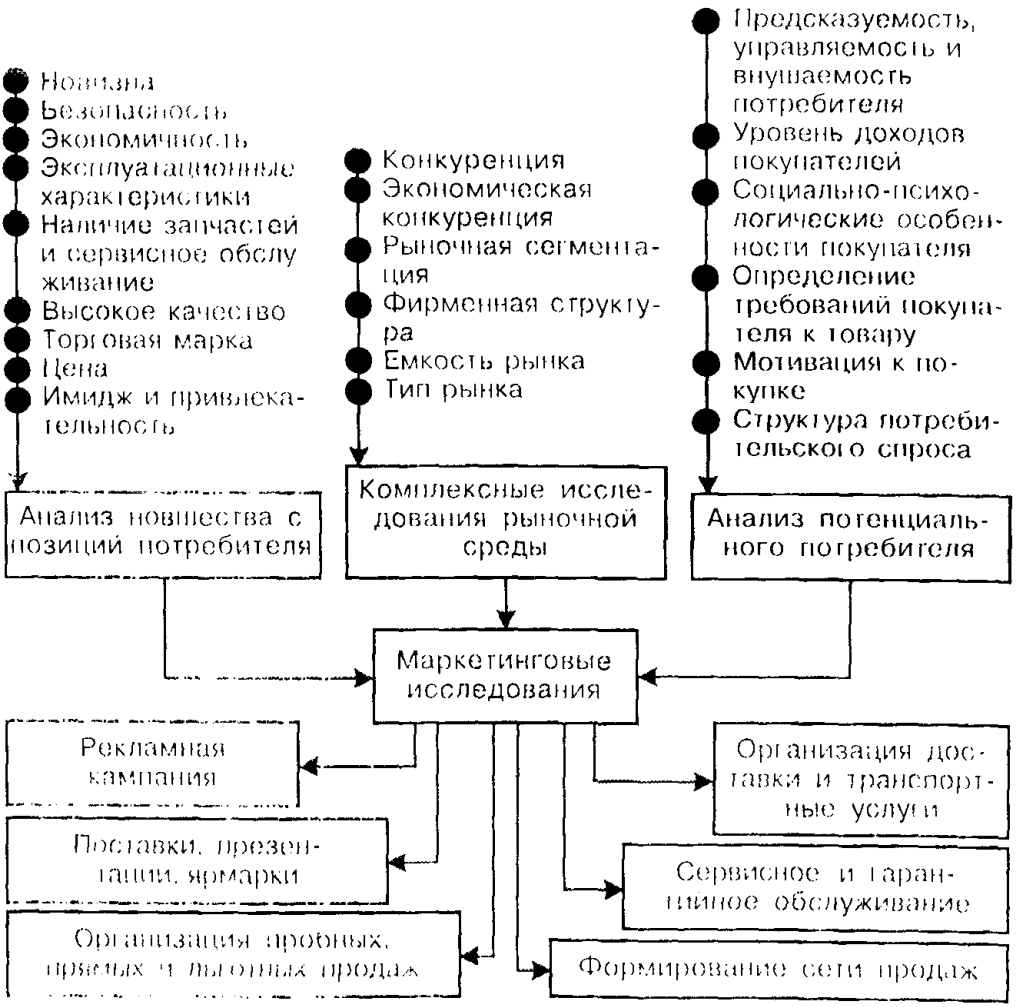


Рис. 7.3. **Обобщенная схема маркетинга инноваций**

симизации прибыли, поддержания репутации фирмы, максимизации объема продаж, расширения доли рынка. Маркетинговые службы занимаются формированием сети продаж, организацией рекламной кампании, выставок, презентаций, пробных, льготных и прямых продаж, созданием сервисного и гарантийного обслуживания.

Особое внимание маркетинговые службы сосредоточивают на оценке издержек и доходов маркетинга. Для расчета издержек необходим анализ постоянных и переменных затрат производства и продаж, определение ценовой эластичности по доходам, изучение ценовой политики конкурентов. Оцениваются издержки продвижения продукции на рынок (реклама, связь с общественностью, стимулирование сбыта и т.д.), а также стоимость послепродажного и сервисного обслуживания. Оценка доходов от маркетинга должна приводиться с учетом оптимальной загрузки мощностей, целесообразной производственной программы и альтернативных подходов с учетом прогноза объема продаж в зависимости от колебаний спроса, характеристик и типа продукции.

Контрольные вопросы к теме 7.3

1. В чем сущность оперативного инновационного маркетинга?
2. Какова роль ситуационного анализа в оперативном маркетинге?
3. Назовите этапы оперативного инновационного маркетинга.
4. Охарактеризуйте процесс позиционирования инноваций.
5. Как можно применить принцип синергизма в инновационном маркетинге?
6. Как меняются формы реализации мероприятий маркетинга в зависимости от стадий жизненного цикла?
7. Какие формы повышения конкурентоспособности товаров вы знаете?
8. Какую тактику применяют компании при выходе нового продукта на рынок?
9. Какую роль играют послепродажные услуги в повышении эффективности маркетинга?
10. Назовите методы управления сбытом нового товара.
11. Дайте экспертную оценку маркетинговых ситуаций.
12. Назовите функции оперативного маркетинга и маркетинговых служб.
13. Как проводится оценка издержек и доходов от маркетинга?
14. Для чего в инновационном маркетинге необходим вариантный анализ?
15. Перечислите основные мероприятия оперативного инновационного маркетинга.

Глава 8. ИННОВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

8.1. Особенности управления персоналом в инновационных организациях

Персонал является важнейшей функциональной подсистемой предприятия и представляет собой ценнейший ресурс инновационного развития. Обладая особыми стратегическими и оперативными функциями, человеческий фактор играет центральную роль в интеллектуализации и информатизации производства.

Противоречия между массовым традиционным производством и непреложностью инновационного развития особенно обостряются при переходе к рыночным отношениям. Это обстоятельство требует перестройки всей системы управления персоналом и отношений к человеческому ресурсу.

До последнего времени само понятие "управление персоналом" вообще отсутствовало в управленческой практике. Несмотря на то что каждая организация имела функциональную подсистему управления кадрами, само это управление входило в компетенцию руководителя подразделения. Основным структурным подразделением по управлению кадрами в организации является отдел кадров, выполняющий функции планирования трудовых ресурсов, приема и увольнения кадров, организации обучения, повышения квалификации и переподготовки кадров. Однако эти традиционные службы организационно не связаны с подразделениями организации труда и заработной платы, отделом охраны труда и т.д.

Традиционные службы управления персоналом не обладают профессионализмом и организационным статусом для обеспечения оптимального функционирования персонала в инновационных системах. Поэтому задачи социально-психологической диагностики коллектива, анализа и регулирования групповых и межличностных отношений, управления конфликтами и стрессами, учета профессиональных особенностей и социально-психологической адаптации работников, управления трудовой мотивацией и т.д. отделами кадровой работы вообще не решались. В инновационных коллективах они решаются инновационным менеджером, в то время как [illegible]

ционные элементы управления составляют технологию управления трудовыми ресурсами.

Как известно, управление трудовыми ресурсами включает функции планирования, отбора и перемещения персонала, а также оценки трудовой деятельности, определения размера заработной платы, разработки системы поощрений и льгот. Руководство трудовыми ресурсами включает систему профориентации и адаптации, обучения, продвижения, понижения и увольнения кадров. На рис. 8.1 схематически изображены этапы управления трудовыми ресурсами.

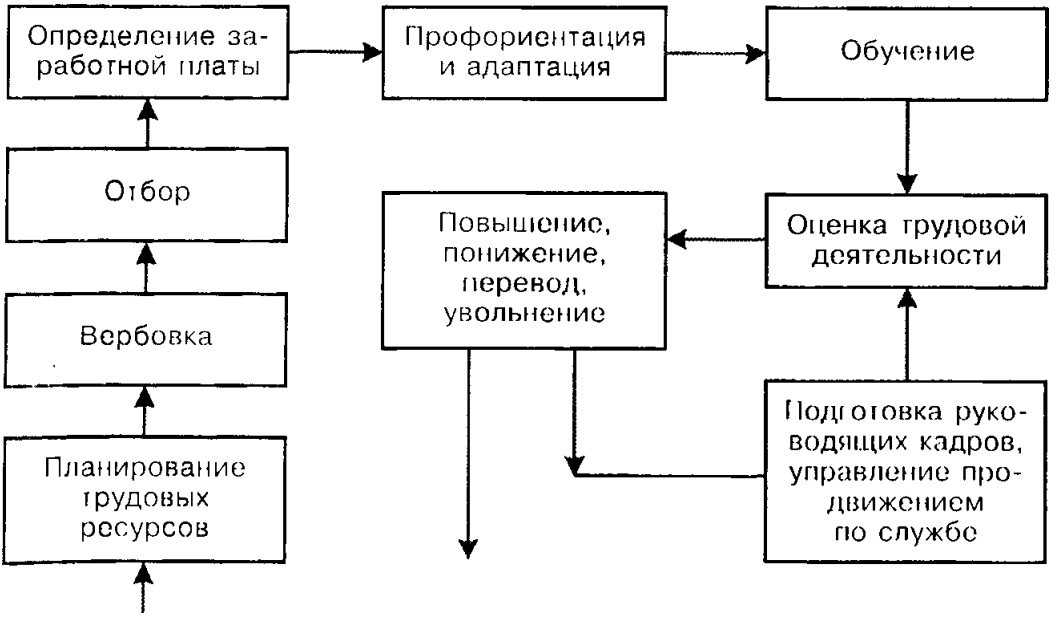


Рис. 8.1. **Этапы управления трудовыми ресурсами**

Значительное отличие инновационных подходов от традиционных проявляется и в системе отбора работников. При традиционном подходе необходимый объем работы по набору определяется в значительной мере разницей между имеющейся рабочей силой и будущей потребностью в ней. В инновационной деятельности, которая характеризуется неопределенностью и значительным риском, сложно прогнозировать будущие потребности в рабочей силе. Необходимо оценить соответствие возможностей имеющихся работников с точки зрения их адаптации к стохастическим социальным процессам и уровня их квалификации содержанию инновационной деятельности.

Инновационный тип современного производства по-новому формулирует *проблему профессиональной успешности*, а в связи с этим формирует особую систему отбора, переобучения и социаль-

ной адаптации работника. Новая ситуация заставляет искать нетрадиционные социальные технологии, требует от работника умения сочетать врожденные и приобретенные качества с требованиями окружающей его среды, воспринимать широкий спектр трудовой мотивации. Инновационные структуры требуют от работника особой гибкости и подвижности мышления, эффективной системы восприятия, особого типа внутренней потребности в творчестве, своеобразной формы самореализации и интеграции в социальную систему. Они ориентированы в первую очередь на высококвалифицированную рабочую силу, центральным звеном которой является личность новатора-ученого или новатора-менеджера. Ключевой фигурой в инновационной деятельности становится *интеллектуал*, для которого наибольшее значение приобретает смысловая значимость труда и высокая внутренняя мотивация. Особые требования к ключевой фигуре новатора должны сочетаться с четкой согласованностью действий, с совершенствованием коммуникативных процессов и межличностных отношений.

Многие зарубежные компании *при конкурсном отборе инновационных менеджеров* используют тесты соответствия качеств работника требованиям условий деятельности инновационного управляющего. Важнейшими качествами при отборе конкурсантов являются организаторские способности, опирающиеся на логико-дидактические навыки, инициативность, целеустремленность, упорство в достижении целей. Наиболее высокую оценку получает тот кандидат, в котором лидерство сочетается с высокой ответственностью, дружелюбным отношением к окружающим, а оперативность и точность — со своевременностью принимаемых решений. Примерный тест на соответствие качествам, требующимся от инновационного менеджера, приводится в табл. 8.1.

Подходы к управлению персоналом в инновационной деятельности претерпевают значительные изменения по сравнению с традиционным менеджментом, уже начиная с этапа планирования и отбора специалистов. При создании новых производств и крупных организационных изменениях прогнозирование численности персонала и его необходимых профессиональных качеств представляет сложную задачу со многими факторами. Инновационное развитие экономики предъявляет жесткие требования к качеству персонала и вследствие внедрения высоких технологий может приводить к значительным увольнениям. Так, например, при внедрении инноваций в области высоких технологий компании *Procter&Gamble*, *Johnson&Johnson*, *IBM*, ряд фирм в Силиконовой долине ежегодно увольняют тысячи работников.

Значительное отличие инновационных подходов от традиционных проявляется и в системе набора работников.

Таблица 8.1

Тест на соответствие качествам, требующимся от инновационного менеджера

Качества	*Оценка в баллах*			
	4	*3*	*2*	*1*
Инициативность	Ищет дополнительные задания. Активный, открытый	Проявляет находчивость и смекалку при выполнении основного задания	Выполняет необходимый объем работы без дополнительных указаний	Безынициативный, пассивный. Ждет указаний
Лидерство	Сильная личность. Внушает доверие и уверенность	Умело отдает эффективные приказы	Ведет рутинные дела	Ведомый
Отношение к сотрудникам	Позитивное, дружелюбное отношение к людям	Приятный, тактичный в обхождении	Иногда замкнут, труден в общении	Сварливый, замкнутый, некоммуникабельный
Ответственность	Проявляет ответственность при выполнении любых поручений	Соглашается с поручениями	Неохотно соглашается с поручениями	Уклоняется от любых поручений
Организаторские способности	Очень способный, умеет убеждать, строить логические доказательства. Рациональный	Способный организатор	Средние способности	Неспособен к убеждению и рационализации. Плохой организатор
Решительность	Быстрый, точный, уверенный, оперативный	Основательный, осторожный, осмотрительный	Решительный, но делает много ошибок	Сомневающийся и боязливый
Упорство в достижении цели	Целеустремленный. Не боится преодолевать трудности	Предпринимает постоянные усилия	Средний уровень упорства	Упорство практически отсутствует

Руководитель, заинтересованный в высоком уровне реализации нововведений, обязательно должен выявить творческие способности и достижения персонала. Оценивая качества имеющегося персонала, менеджер соединяет типовые количественные методики с такими качественными критериями, как публикации, патенты, творческие качества конкретной личности [2, 34].

Задачи по отбору персонала еще сложнее. Так как имеющаяся информация о работнике относится к прошлым достижениям кандидатов в инновационное подразделение, то по ней чрезвычайно сложно судить о соответствии кандидата будущим задачам. Поэтому на этапе отбора персонала для решения нетрадиционных проблем, выдвижения идей и их реализации необходимо пользоваться системой тестов, конкурсным отбором и т.д. Для этого руководителю научного коллектива необходимо определить понятия и критерии профессиональной успешности и применять в практике подбора персонала методику оценки профессионально значимых свойств, их динамику, а также учитывать принципы формирования профессиональных умений и навыков в обучении и переориентации персонала.

Особая значимость фактора профессиональной успешности предъявляет *высокие требования к личности*, участвующей в инновационной деятельности. Вследствие этого необходимо рассмотреть как индивидуально-психологические свойства, так и профессиональные навыки кандидата. Были предложены такие конкретные параметры изучения личности, как широта связей личности с миром, их общая структура, степень иерархичности и соподчиненности, способности и характер индивида. Все эти исследования легли в основу теории личности и ее свойств. Наиболее важными являются профессионально значимые свойства участвующего в инновационной деятельности, их динамика, а также скорость формирования профессиональных навыков.

Контрольные вопросы к теме 8.1

1. Что означает термин "управление персоналом"?
2. Какие этапы управления трудовыми ресурсами вы знаете?
3. С чем связано возникновение инновационного управления персоналом?
4. Какие качества менеджера обязательны для тестирования?
5. Каковы особенности планирования и отбора специалистов в инновационном менеджменте?
6. Какие критерии оценки персонала особенно значимы в инновационной деятельности?

7. Что такое факторы профессиональной успешности?
8. Каковы параметры изучения личности?
9. Чем определяется профессиональная успешность личности?
10. Как влияет специфика инновационного процесса на требования к персоналу?

8.2. Новые технологии социального управления

Технико-организационная сторона социального управления состоит из разработки критериев успеха, выбора необходимых технологий и процедур оперативного управления. Важнейшим условием успеха нововведения считается процедура формирования проектной "команды" и социальное управление. Подбор "команды", или "проектной группы", основан на неформальных социально-психологических подходах. Здесь важно все: проблемы коммуникации и лидерства; мотивации персонала и гибкое реагирование; управление поведением людей и разрешение неожиданных проблем и конфликтных ситуаций. Задача подбора "проектных групп" ложится, как правило, на руководителя проекта. В его задачу входит подбор специалистов по профессиональным и социально-психологическим качествам [28].

Проектная "команда" формируется на полупостоянной основе, где важной составляющей является постоянное "ядро", специалисты, работающие только над данной проблемой, и дополнительный технический персонал, который может временно прикрепляться к "команде". Широко практикуется также маневр ресурсами, лабораторным и опытным оборудованием, которое передается "команде" для работы над данным проектом, оно может сдаваться в аренду, временно предоставляться из централизованных фондов. Естественно, что функции "ядра" персонала, его руководителя, временного коллектива и технических специалистов значительно различаются. Наиболее важными принципами функционирования такой "команды" являются единство цели, профессиональная и человеческая солидарность, уверенность в необходимости и полезности своей деятельности вне зависимости от результатов. На основе таких принципов возможно дальнейшее межличностное общение, поддержание благоприятного морального климата и, конечно, творчество новаторов.

Многогранность задач, возникающих в процессе инновационной деятельности, предполагает включение в нее различных категорий работников, которых можно разделить на три группы. Первая группа — это высококвалифицированные ученые-новаторы, спо-

собные проявлять творческую инициативу, выдвигать оригинальные идеи и активно участвовать в процессе нововведений. Вторую группу специалистов составляют новаторы-менеджеры, способные управлять нововведениями как процессом, обеспечивать продвижение новшества от идеи до конкретного коммерческого результата. Именно они должны принимать решения в условиях неопределенности, идти на финансовый и предпринимательский риск, уметь преодолевать организационные и психологические трудности в управлении инновационной деятельностью.

Если новатор-ученый и новатор – руководитель проекта образуют "ядро" квалифицированного персонала, то на периферии расположены работники третьей, наиболее многочисленной группы, ответственные за конкретную реализацию новшества. Такая "периферия" является необходимым компонентом инновационной деятельности. Именно от нее зависит общая результативность проектов. Эту группу квалифицированных работников, обеспечивающих так называемую систему поддержки, часто называют "научным привратником" либо "рыночными привратниками". Именно эти работники обеспечивают инновационный процесс оперативной информацией, анализируют состояние внешней среды и внутренних возможностей, осуществляют практическую деятельность по реализации инноваций.

Высшее руководство должно понимать, что в проектной "команде" нельзя применять детальный, постатейный и сплошной контроль за действиями персонала. Членов такой "команды" можно перемещать на другую работу только в исключительных обстоятельствах. Не менее важной с социально-психологической точки зрения является и позиция руководителя проекта. Право распределять ресурсы, управлять ими, ставить конкретные сроки является одним из решающих условий личной власти руководителя. Если высшее руководство или персонал подрывают позиции управляющего проектом, то исчезает целесообразность существования такой "команды".

Именно поэтому в новаторских фирмах, венчурных подразделениях, внедренческих организациях авторитарный стиль руководства просто невозможен. Надо понять, что статус членов проектной группы определяется другими факторами. В отличие от традиционных подразделений полезность того или иного работника здесь определяется другими критериями. Так, если в социальных статус личности в традиционной структуре определяется старшинством в должностной иерархии, высоким доходом, образованием, информированностью и опытом, то в исследовательской группе статус работника зависит от ценности выдвигаемых им идей, его творческих способностей, гибкости мышления, готовности к риску. То же

самое можно сказать и о руководителе проекта. Будучи по статусу ниже по сравнению с высшим руководством, он может лучше знать конкретную обстановку, выдвигать более конструктивные идеи, применять более удачные методы для быстрейшей реализации проекта.

В работе исследовательских групп необходимо соблюдать рациональные подходы к решению задач, к оценке поведения членов группы и к результативности их работы в целом. На вполне рациональной основе создается формальная оперативная система целеполагания, планирования проекта и принятия решений, которая должна оптимально интегрировать творческие индивидуальности, неформальные методы и нестандартные подходы. Планирование, управленческие решения и контроль создают основу, внутри которой происходит творческое и ролевое распределение участников "команды". Для эффективной работы группы необходимо создавать атмосферу доверия и участия, стимулировать работников к творчеству.

Эффективное функционирование и высокая результативность зависят от социального взаимодействия членов группы. Отличительными признаками социальной группы считают характерный набор целей и социальных норм, регулирующих взаимодействие и ролевую структуру группы. Социальные группы различаются по типу входящих в них индивидов, по внутренней структуре, по уровню сплоченности и степени социального взаимодействия. Для проектной группы эти признаки играют важнейшую роль из-за сложности и недостаточной определенности производственных задач и из-за неординарных свойств ее участников.

Важными свойствами социального взаимодействия являются альтернативность способов поведения, с одной стороны, и ожидание одобрения или вознаграждения - с другой. В социальном взаимодействии индивиды стремятся к реализации собственной цели, имеют различные стимулы и мотивы. *Важнейшим условием реализации проекта является положительное взаимодействие в группе.* Это особенно важно потому, что в научных коллективах индивиды могут иметь противоречивые намерения. Межличностные контакты в проектных "командах" могут вносить дополнительную неопределенность при осуществлении нововведения.

Для успешного функционирования любой *социальной группы* необходимо *распределение ролей* [26]. Помимо смысловой нагрузки роли имеют и функциональное назначение. Так, участники "команды" с целевыми ролями отбирают групповые задачи и выполняют их. От участников с поддерживающими ролями ожидается поведение, направленное на поддержание и активизацию жизнедеятельности группы. В функции членов "команды" с целевыми

ролями обычно входят инициирование идей, новая постановка проблем, поиск информации, проработка и прогнозирование, координирование и обобщение идей, соображений, мнений. Члены "команды" с поддерживающими ролями устанавливают критерии работы, оценивают решение, разрабатывают содержательные и процедурные мероприятия, оценивают вклад каждого члена группы, выражают отношение, формируют мнение группы, исполняют установки группы, согласуют мнения и эмоции членов группы [28].

Любая организация, в том числе и научный коллектив, является своего рода социальной системой, где интенсивно осуществляются групповые взаимодействия. В недрах формальных организаций и трудовых коллективов спонтанно рождаются неформальные группы. Воздействие установок, ценностей и групповых норм неформальной группы зачастую бывает более результативным, чем формальное управление. Именно поэтому опытный менеджер должен хорошо ориентироваться в структуре, расстановке, социальном контроле, неформальном лидерстве и многоплановых взаимодействиях внутри такой организации.

В традиционном социальном менеджменте распространено мнение, что появление неформальных групп является результатом упущения руководителя или неэффективных методов управления. Действительно, неформальные социальные взаимодействия оказывают серьезное влияние на деятельность формальных организаций, они могут значительно улучшить (или ухудшить) их функционирование. Однако необходимо четко представлять, что неформальные взаимодействия возникают не вопреки, а вследствие глубоких нереализованных психологических потребностей в общении, защите, симпатии, уважении, поддержке. От руководителя зависит результативность использования возникающих неформальных, социальных взаимодействий. Сплоченность и солидарность коллектива являются следствием функционирования формальных и неформальных групп.

В инновационной деятельности в научных и проектных коллективах вследствие психологических особенностей индивидов, неопределенности неформальных статусов и сложности достижения единомыслия функционирование неформальных групп имеет особенно большое значение. Сложный процесс генерирования идей, "мозговой штурм", дискуссии и конфликты, нестандартность мышления создают особые условия деятельности научных подразделений. Совершенно ясно, что ни психология личности, ни категория мотива сама по себе не могут сполна отразить всего своеобразия психологических аспектов общения людей как социальных индивидов в процессе инновационной деятельности.

Концепция ролевого поведения и "социального бихевиоризма" не создает основы для анализа психосоциального аспекта действий в коллективе. По своей сути социальный процесс – это групповое действие. За *исходную точку* в понимании успешности протекания группового мышления и совместного творчества в инновационных подразделениях должна быть принята *коммуникативность*. С точки зрения социальной технологии должны быть сформулированы новые принципы, смысл которых заключается в переходе от категории "индивид" через категорию "социальное действие" к понятию "психосоциальное отношение". Все эти социальные инновации сводятся к включению индивидуального поведения в русло социогенных, а не биогенных и организационно-экономических факторов, именно поэтому *социальные инновации являются важным фактором экономического развития*.

Коммуникация представляется с этих позиций не только как средство связи объектов, но и прежде всего как общение и обмен информацией. В таком аспекте социальная структура выступает в качестве результата стабилизации процессов межличностного общения, а социальное развитие есть не что иное, как процесс развития средств коммуникации. На первый план здесь могут выступать процессы как обмена информацией, идеями и знаниями, так и взаимопонимания, сочувствия и сопереживания.

Так называемая понимающая социология сосредотачивается на анализе смысловых элементов социальной жизни. Смысл действия рассматривается с точки зрения не только объективной значимости, но и прежде всего субъективно воспринимаемого индивидом смысла. В виде социального действия с таких позиций рассматривается только такое действие, субъективный смысл которого соотносится с поведением таких людей. Понимание в социальном смысле становится важнейшей предпосылкой любого совместного действия. Такой подход к совместной инновационной деятельности помогает и понять коллективное поведение, и учесть диалектику субъективного и объективного отношения между индивидом и коллективом.

В традиционной стабильной экономической деятельности возникает важнейший социальный принцип организованности – *социальный порядок*. Он связан с такими оттенками значения, как неслучайность социального поведения, согласованность, взаимозаменяемость и взаимодополняемость элементов, т.е. отдельных индивидов и конкретных групп. На этой основе стационарные процессы являются детерминированными и достаточно предсказуемыми. Представление об устойчивости, предсказуемости и определенности упрощает социальное управление, осуществляется как в связи с ожиданиями, так и в рамках определенных взаимозависимостей [32].

Другое дело – инновационные процессы. Здесь достижение результата возможно лишь в условиях непредсказуемости и неравновесного состояния. При традиционной деятельности социальные процессы достаточно инерционны. Новаторская деятельность в принципе основана на разрушении старой парадигмы, где отсутствуют компенсаторные механизмы. Внедрение нового невозможно без дезорганизации старого и моделирования новых социальных и организационных основ.

С точки зрения социально-психологических концепций инновации основаны на спонтанных стрессовых состояниях и ситуациях, возникающих объективно и внезапно. Незнакомая ситуация, согласно теории хаоса, может вызвать различные реакции, в том числе паники, повышенной напряженности. Панике предшествует состояние кратковременной неподвижности. Первая реакция на инновацию у большинства людей – непонимание и неприятие. Затем следует стадия постепенной адаптации основной части группы к новой идее. Возможны действия активного неприятия, сопротивления и процессы диссоциации. В целях самосохранения прежней системы возможно появление негативных психологических и социальных реакций, разворачивающихся на фоне стрессов и конфликтов. Именно в этой ситуации следует максимально использовать приемы и методы социальной адаптации. Необходимо появление новой цели у группы как социальной системы; система должна претерпеть определенные изменения параметров состояния и пройти новую ступень дифференциации с последующей адаптацией и стабилизацией.

Социальная адаптация – достаточно длительный процесс взаимодействия индивида и социальной группы с внешней средой. Именно здесь происходит согласование требований и удовлетворение ожиданий под влиянием реалий. Социальная адаптация включает понимание реального уровня и потенциальных тенденций развития индивидов и среды. Если на первой стадии выдвижения идеи механизмы психологического сопротивления или принятия нового формируются в значительной мере иррационально, то на стадии социальной адаптации именно реальные возможности упорядочивают субъективные притязания. Дифференциация персонала в зависимости от отношения к новой цели подразумевает понимание и принятие реалий как социальной адаптации, так и инновационных процессов.

На следующей стадии происходит стабилизация социальных процессов с учетом появившейся структуры: может измениться "ядро проектной команды", выдвинуться новый неформальный лидер, межличностные отношения могут приобрести новый характер. Происходит перераспределение ролей, из нестабильного, не

равновесного состояния система переходит в состояние равновесия, или "гомеостаза", с внешней средой. Идет процесс акцептирования и реализации нововведений.

С таких позиций вся инновационная деятельность представляется многокритериальным неравновесным процессом в условиях неопределенности как внешней, так и внутренней среды. Подвижность и многостадийность характеризуют динамику социальной группы. Среди множества критериев развития такой системы основными выступают творчество, совместное действие и созидание. Именно совместное созидание как основа инновационного развития строится прежде всего на потребности в познании и преобразовании мира и самого себя, основывается на извечной неудовлетворенности творческой личности достигнутым, на ее невозможности полностью реализовать себя в одиночку во всей полноте социального бытия. Творчество не только выступает в качестве совместного действия, но и является сильнейшей мотивацией и одновременно причиной удовлетворенности процессом труда.

В результате взаимодействия переменных социального процесса совместного творчества возникает неустойчивое динамическое равновесие. Взаимозависимость индивидов и группы заключается в появлении детерминированных отношений в противовес случайному непостоянству. Социальная взаимозависимость с этой точки зрения означает определенный порядок между компонентами, внутренней и внешней средой. Например, одним из проявлений внутреннего равновесия является консенсус в социальной группе, а по отношению к внешней среде этот внутренний порядок может выступать в виде как коллективного разумного созидания, так и группового эгоизма.

Таким образом, постепенно формируется социальный статус инновационной группы как системы, где существует новое ролевое распределение, групповая динамика и социальное взаимодействие, действуют свои нормы социальной адаптации, выполняются определенные ключевые функции и нормы по отношению как к внутренней, так и к внешней среде.

Речь идет также о необходимых определениях количественных рамок, в которых могут изменяться те или иные системные параметры и переменные без изменения структуры самой системы. С этой точки зрения и следует рассматривать психологические реакции индивидов и параметры состояния в групповой динамике, определяющие, например, соотношение консенсуса и конфликта. Рассмотрение инновационной деятельности как социального процесса включает подвижное равновесие между такими состояниями системы, как неравновесное в момент выдвижения новой идеи, затем как промежуточное при адаптации идеи и ее акцептировании

членами группы с последующим достижением равновесного состояния консенсуса при наличии противодействующих процессов -- конфликта.

Конфликт считают одним из важных факторов социального развития. Динамизм конфликта как процесса делает его одним из основных видов социального взаимодействия наряду с соревнованием, адаптацией и ассимиляцией. Конфликт является средством достижения социально значимых целей. Он может быть активной движущей силой инновационной деятельности. Допустимость инакомыслия и конфликта наряду с перекрестным обменом идеями становится нормой развития новаторских организаций. Конечно, конфликт не всегда желателен, особенно с этической стороны. Но отсутствие конфликтов может привести организацию к замедлению творческого роста и в конце концов к полной стагнации.

Традиционный менеджмент исходит из идеи вредоносности инакомыслия и конфликтов. Разрабатывались соответствующие нормы, должностные инструкции и правила, которые были рассчитаны если и не на предотвращение конфликтов, то хотя бы на их быстрейшее устранение. Теория и практика менеджмента 1970-х годов хотя и допускала возможность возникновения конфликтов, но считала их следствием противоречий интересов индивида и коллектива либо группы и высшего руководства. Бесконфликтность считалась приверженцами теории "человеческих отношений" и "организационного развития" залогом рациональной организации труда.

Безусловно, часть конфликтов сводится к межличностным и межгрупповым. Но во многих отношениях конфликт по существу превращается в научное состязание, в дополнительный источник информации и альтернативных подходов к развитию инновационной деятельности. Конфликт может проистекать из объективных условий как внешней, так и внутренней социально-экономической и технологической среды. В современное понимание конфликта входит не только исследование многочисленных источников его возникновения, развития и разрешения конфликтных ситуаций, но и изучение функциональных последствий конфликта, в том числе с позиций социальной дистанции.

В социально-психологических исследованиях малых групп, особенно важных для научных коллективов, в понятие социальной дистанции включаются отношения между индивидуумами и группой, взаимодействие индивидов в процессе творчества, приближение индивидов или их отдаление по мере развертывания инновационной деятельности. В таком контексте *конфликт является функцией степени близости или отчужденности в коллективе*, его социальной и профессиональной мобильности, сплоченности и возможности нахождения консенсуса. Помимо профессионализма, опыта, уров-

ня информированности и системы ценностей именно конфликт выявляет степень мотивирующего воздействия процесса творчества на поведение личности в коллективе. Для ученого-новатора основой конфликта может стать отсутствие согласованности между целеполаганием и реалиями инновационной деятельности.

Источником конфликтов в инновационной деятельности могут служить не только межличностные и межгрупповые конфликтогенные ситуации, но и несовершенство научных и организационных структур, противоречивость целей технологического и экономического развития. Конфликт может быть основан на различных представлениях, интересах и ценностях. Особенно часто возникают конфликты при отсутствии единоначалия, преобладании горизонтальных структур, при матричных и функциональных типах организаций. Во многих ситуациях конфликты не только выполняют диагностическую функцию, но и являются единственным путем достижения поставленных целей.

Особое место в конфликтологии занимают прогноз возникновения конфликтной ситуации и управление конфликтом. В традиционных структурах прогноз конфликтов практически невозможен. Устранение и разрешение конфликтных ситуаций возможны путем четкого разграничения и делегирования полномочий, использования *принципа блочного иерархического соподчинения*. Одним из видов разрешения конфликтной ситуации является ее подавление. Процесс внешнего управления конфликтом, основанный на подавлении, не разрешает противоречий, а лишь загоняет их вглубь. В инновационной деятельности такие подходы могут вызвать длительную депрессивную ситуацию.

В открытых системах к управлению конфликтом следует подходить с других позиций. Конфликт рассматривается как временное состояние социально-психологического объекта, и управление им осуществляется на ситуационной основе. Прежде всего проводится анализ совместимости целей, установок, ценностей. Затем намечается план урегулирования конфликтных ситуаций через официальные и неофициальные соглашения. Осознанная договоренность должна сопровождаться конструктивной деятельностью. Наилучшие результаты по достижению согласия возможны на основе *системно-прогностического подхода*.

Наиболее плодотворными являются структурные методы управления конфликтными ситуациями. Установление общезначимых целей и ценностей нивелирует причины конфликта, способствует объединению ранее враждовавших сторон, групп и индивидов для реализации высших принципов деятельности. Управление структурой системы возпаграждений способствует лучшему координированию усилий исполнителей и реализации поставленных целей. Все эти

методы управления конфликтами имеют структурно-организационную основу.

По результатам многих исследований следует сделать вывод, что оптимальное количество членов группы – от 5 до 11 человек. Проектная группа, состоящая менее чем из 5 человек, характеризуется сравнительно низкой управляемостью из-за недостаточной ясности как ее социального статуса, так и функциональных ролей ее членов. Распределение ролевых функций в малой группе может иметь спонтанный характер и не соответствовать профессиональным требованиям.

Проектные группы численностью более 11 человек также хуже управляются, чем оптимальные, так как "периферия" может быть значительно удалена от "ядра" и там могут происходить социальные и психологические процессы, мало связанные с общим центральным направлением. В такой группе может возникнуть неформальная организация, не всегда способствующая эффективной деятельности группы. Такие группы характеризуются повышенной конфликтностью и превалированием эмоциональных и психологических отношений над профессиональными. Большие группы могут разделяться на две враждебные группировки или более, которые подрывают систему взаимного согласия и грозят разрушить социальные связи. И наоборот, в больших группах вместо профессионально полезных конфликтов и состязательности может возобладать тенденция к приспособлению и социальному спокойствию. В таких группах не удается реализовать творческие нововведения.

Групповые *нормы* призваны показать членам группы их ожидаемое поведение. Нормы оказывают чрезвычайно сильное – как положительное, так и отрицательное – влияние на ее членов. Руководителю проекта особенно важно сформировать положительные групповые нормы, включающие гордость за организацию, стремление к коллективному труду, нацеленность на достижение поставленных целей, высокий профессионализм и т.д. Поддерживающим психологическим механизмом этих норм следует считать чувство принадлежности к группе, признание, поддержку. Именно в группе происходит самореализация личности, и этот процесс в значительной степени зависит от *групповой динамики*. В группе происходит поощрение поведения индивидов, возникает сплоченность и коллективизм. В то же время группа отторгает личность, если она не вписывается в групповые нормы. Высокосплоченные группы характеризуются высоким уровнем общения, понимания и согласия. Именно здесь создается микросоциальная среда для успешного творчества и реализации инновационных альтернатив [28].

Высокая сплоченность группы не всегда приводит к подавлению личности и нивелированию ее творческих способностей. В

норирование процессов социальной и профессиональной дифференциации приводит к подавлению конфликтных ситуаций, которое ведет к последующему обострению либо к нежелательному типу поведения личности в группе. Однако на групповую сплоченность также влияют изменения внешней среды.

Контрольные вопросы к теме 8.2

1. В чем состоит технико-организационная сторона социального управления?
2. Раскройте структуру и свойства проектной команды.
3. Каков стиль руководства инновационным коллективом?
4. В чем состоит социальное взаимодействие и межличностное общение членов группы?
5. Для чего необходимо ролевое распределение в инновационных коллективах?
6. Какова роль неформальных групп и неформального лидерства в эффективной работе коллектива?
7. Что такое коммуникация в инновационных коллективах?
8. В чем содержание социально-психологических концепций инновационных коллективов?
9. Обрисуйте процесс восприятия новшества в малых группах.
10. Как можно управлять социальной адаптацией в инновационных коллективах?
11. На чем основано совместное созидание в инновационном процессе?
12. Что такое консенсус в социальной группе и каковы пути его достижения?
13. Обрисуйте механизм процесса достижения консенсуса.
14. Отчего зависит достижение консенсуса?
15. Какова роль конфликтов в инновационном коллективе?
16. Обрисуйте особенности созидательных конфликтов.
17. На какой почве могут возникать конфликты?
18. Охарактеризуйте возможности прогноза конфликтной ситуации.
19. В чем состоит управление конфликтом?
20. Какие факторы лежат в основе управляемости проектной группы?
21. Как влияют групповые нормы на групповое поведение?

Глава 9. ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ

9.1. Виды конкурентных преимуществ

Впервые концепцию конкурентных преимуществ обосновал М. Портер [37]. Его концепция "пяти сил", определяющих конкуренцию в отрасли, сформировала у фирмы понимание факта воздействия важнейших факторов внешней среды, требующих ответной реакции на эти воздействия. В ответ на влияние сил конкуренции фирма создает различные конкурентные преимущества, позволяющие ей добиться успеха. М. Портер сформулировал детерминанты конкурентного преимущества и выделил *три фактора*, способствующих *формированию конкурентных преимуществ*. В соответствии с этим была предложена иерархия уровней конкурентных преимуществ с точки зрения их значимости. Преимущества низкого ранга (сырье, дешевая рабочая сила, масштабы производства) придают фирме недостаточную конкурентоспособность, так как они легкодоступны конкурентам и широко распространены. К преимуществам более высокого порядка относят репутацию фирмы, связи с клиентами, а также инвестиционную привлекательность фирмы, которая заставляет инвестора вкладывать средства в определенную сферу деятельности.

Важным *конкурентным преимуществом могут являться* цели и мотивация владельцев, менеджеров и персонала фирмы. Существует и региональный аспект приобретения конкурентных преимуществ. Так, конкурентные преимущества получают фирмы, функционирующие в тех странах, которые позволяют наиболее быстро накопить специализированные ресурсы и навыки. Большую роль в создании конкурентных преимуществ играют успешно действующие маркетинговые подразделения, а также все большее преимущество получают фирмы, располагающие обширной и точной информацией о рынках, конкурентах, товарах и технологиях.

Однако эти факторы изменчивы и не позволяют долго удерживать конкурентные преимущества. Поэтому конкурентные преимущества наиболее высокого порядка связаны с коренными и измене-

ниями в деятельности фирмы и со стратегическими факторами, определяющими позиции в конкурентной борьбе.

К конкурентным преимуществам наивысшего порядка М. Портер относит запатентованную технологию, дифференциацию на основе уникальных товаров или услуг, высокий профессионализм персонала и проч. Следовательно, *важнейшим источником создания и удержания конкурентного преимущества является постоянное обновление и инновационное развитие производства.*

В формировании конкурентных преимуществ фирмы И. Ансофф [4] особо выделяет высокий уровень и качество НИОКР и стратегические технологические факторы. К ним относятся инвестиции в НИОКР, новая технология и динамика ее развития, позиция в конкурентной борьбе, динамика обновления продукции и конкурентоспособности фирмы.

Важнейшие конкурентные преимущества фирмы представлены в табл. 9.1. По этим данным следует определить приоритетность в формировании конкурентных преимуществ и провести следующие аналитические мероприятия:

оценку приоритетности и относительной важности соответствующего фактора,

определение уровня и интенсивности участия факторов в стратегии фирмы,

определение взаимосвязей технологических конкурентных преимуществ с экономическими, рыночными, социально-политическими внешними условиями,

оценку существующих разрывов между необходимыми изменениями и установившимися условиями функционирования фирмы, а также с ее стратегией и поведением.

Таблица 9.1

Формирование конкурентных преимуществ фирмы

№ п/п	*Факторы*	*Уровень развития*			*Приоритетность в баллах от 1 до 10*
		низкий	*средний*	*высокий*	
1.	**Инвестиции в НИОКР** Доля затрат на НИОКР, % от прибыли Доля затрат на ИР (исследовательские разработки), % от прибыли Доля затрат на ОКР % от прибыли				**7**

Окончание табл. 9.1

№ п/п	Факторы	Уровень развития			Приоритетность в баллах от 1 до 10
		низкий	средний	высокий	
2.	**Динамика новой технологии** Частота появления новых технологий Число конкурирующих технологий Длительность жизненного цикла				8
3.	**Динамика новой продукции** Частота появления новой продукции Технологическая новизна Длительность жизненного цикла				6
4.	**Динамика конкурентоспособности** Интенсивность технологических различий Использование технологии как орудия конкуренции Интенсивность конкуренции				4
5.	**Позиция в конкуренции** Лидерство в НИОКР Лидерство в разработке технологий Лидерство в разработке новой продукции				9

9.2. Формирование конкурентных преимуществ

При формировании конкурентных преимуществ функции инновационного менеджмента заключаются в:

анализе и планировании мероприятий по достижению желаемой конкурентной позиции фирмы,

выявлении изменений и разработке мер по их реализации в технологических и стратегических факторах,

разработке проектов по реализации намеченных изменений.

координации усилий подразделений для достижения конкурентных преимуществ,

контроле за обеспеченностью ресурсами и проведением необходимых изменений,

подготовке и проведении мероприятий по адаптации персонала к изменениям и совершенствованию навыков.

Разработка стратегии формирования конкурентных преимуществ должна быть экономически, технологически и социально обоснованной. При этом следует опираться на вариантный анализ внешней и внутренней среды. Так, на разработку конкурентных преимуществ оказывают влияние динамика спроса, покупательная способность, социально-политические ограничения, интенсивность конкуренции, структура рынка и поведение его участников, а также инфраструктурные и институциональные аспекты и пр.

Максимальное наращивание конкурентных преимуществ возможно в "идеальной" модели, если:

фирма обладает новой совершенной технологией,

фирма испытывает значительный интерес со стороны потребителей,

созданы оптимальные каналы в продвижении товаров,

имеется значительный спрос,

отсутствует интенсивная конкуренция и т.д.

Применяя методы сравнительного анализа, инновационный менеджер должен создать *реальную стратегию формирования конкурентных преимуществ*. Главную роль здесь играют параметры факторов производства, характеризующие внутреннюю среду, и тогда конкурентные преимущества являются "внутренними". Со стороны внешней среды наибольшее значение имеют параметры спроса и характер конкуренции. Создаваемое внешнее конкурентное преимущество опирается на рыночную стратегию дифференциации, систему инновационного маркетинга и на способность фирмы опередить конкурента в удовлетворении ожиданий покупателя.

Наиболее успешная реализация стратегии конкурентных преимуществ основана на *создании* фирмой *инновационной монополии*, так как именно она способствует созданию наилучшей для фирмы конкурентной ситуации. На олигопольном рынке решающее влияние на внешнее конкурентное преимущество оказывают реакция покупателя и поведение конкурентов. А *наилучшие условия* для внутренних конкурентных преимуществ на таком рынке создаются на основе *политики дифференциации*, внедрения новой технологии и особенно уникальной продукции, имеющей высокую ценность для потребителя.

Труднее всего оказывается удержать внешние конкурентные преимущества на рынках совершенной конкуренции. Такая конкуренция

характеризуется присутствием большой группы продавцов, противостоящей большой группе покупателей. Товары на таком рынке полностью взаимозаменяемы, не дифференцированы, а цены определяются только соотношением спроса и предложения. Фирмы лишены даже малейшей возможности диктовать свои условия, обладают очень низким потенциалом влияния на рынок и характеризуются фактически полным отсутствием рыночной силы. На таких рынках доминирует стандартизированный продукт и стратегия фирм направлена на достижение низких издержек.

Ценность конкурентного преимущества по издержкам на таких рынках достаточно велика, но удержать такое конкурентное преимущество довольно трудно. Любой технологический прорыв конкурентов может свести к нулю с трудом завоеванные преимущества лидера по снижению издержек.

Перед инновационным менеджером стоят задачи не только проанализировать возможности фирмы в создании конкурентных преимуществ, но и тщательно изучить уязвимость фирмы перед новыми технологиями и изменяющимся рыночным спросом. Перед менеджером возникают проблемы формирования стратегии и тактики *удержания конкурентных преимуществ* на основе "детерминант конкурентного преимущества" и учета параметров и длительности жизненного цикла конкурентных преимуществ. Чем больше число детерминант (высокие технологии, широкая дифференциация новизны и качества товара, упреждающий инновационный маркетинг, позволяющий удовлетворять разнообразные запросы покупателей, и т.д.) и длительность жизненного цикла конкурентных преимуществ, тем более прочными оказываются позиции фирмы-новатора.

При разработке мероприятий и координации действий по удержанию и совершенствованию конкурентных преимуществ необходимо исследовать *динамику жизненных циклов конкурентных преимуществ*, жесткие ограничения в использовании конкретных факторов, возможное давление неблагоприятных внешних и внутренних условий и наличие "узких мест" [45].

Процесс управления конкурентными преимуществами должен учитывать высокую неопределенность, вероятность, недетерминированность и высокий уровень риска, связанного с объектом менеджмента. Особенности процесса управления созданием и удержанием конкурентных преимуществ демонстрируются в табл. 9.2.

Конкурентные преимущества достигаются за счет творческой наступательной стратегии, которой сложно противостоять конкурентам. Оборонительные стратегии помогают защитить, сохранить и продлить жизненный цикл конкурентного преимущества. Длительность этапа создания преимущества зависит от характеристики

Таблица 9.2

Особенности процесса управления созданием и удержанием конкурентных преимуществ

Наименование	*Характеристики*
Объект управления	Высокая неопределенность, недетерминированность, изменчивость
Тип управления	По слабым сигналам
Тип инноваций	Радикальные технологические, технические, продуктовые
Тип НИОКР	Широкий спектр ИР — от разработки идеи до внедрения в производство
Тип маркетинга	Упреждающий, креативный
Тип поведения	Лидер-новатор
Тип стратегии	Наступательная, стратегия дифференциации
Связи с внешней средой	Адаптивные гибкие
Методы анализа	Жизненного цикла, матричный, ситуационный

конкуренции в отрасли, от уникальности товара, степени новизны технологий и угрозы появления новых конкурентов.

Наступательная стратегия, основанная на дифференциации, дает возможность фирме создать конкурентные преимущества за короткий период, если:

фирма проводит разработку широкого спектра технологий, способных стать доминирующими;

осуществляет широкий спектр поисковых НИОКР, при котором новые технологические принципы соответствуют новым потребностям;

организационные структуры и производственные системы нацелены на адаптацию к рыночным запросам;

фирма производит разнообразный набор товаров, их усовершенствований, модификантов, субститутов и т.д.

Такая деятельность может быть успешной, если стратегию дифференциации применяет небольшое количество конкурентов.

Поддержание высокого уровня конкурентных преимуществ необходимо обеспечивать на всех этапах жизненного цикла. На этапе *зарождения конкурентного преимущества* фирма определяет его концепцию, способы ее материализации и осуществляет инвестиции в

наиболее значимые элементы стратегического и инновационного потенциала развития фирмы. Этот период должен проходить в сжатые сроки, поскольку от этого зависит возможность длительного успеха фирмы.

На этапе *ускоренного наращивания конкурентного преимущества* деятельность фирмы основана на радикальных преобразованиях, создании системы взаимосвязи с партнерами, поставщиками, смежниками, потребителями, родственными производствами т. д.

Замедление роста связано, как правило, с проявлением сильных конкурентов и с наметившейся тенденцией разрыва между реальным состоянием и изменившейся ситуацией. На этом этапе решающим условием сохранения конкурентных преимуществ является обновление технологий, повышение технико-организационного и технологического уровня производства, совершенствование профессионализма персонала и развертывание мероприятий по организации инвестиций в новые проекты. На этом этапе происходит еще невидимая борьба между способностями фирмы развить и удержать преимущества и активизацией намерений конкурентов.

Период *зрелости* связан с поддержанием уровня накопленных конкурентных преимуществ и максимальным использованием результатов. Длительность периода "пожинания плодов" может колебаться в значительных пределах и зависит:

от уровня наукоемкости производства,

радикальности применяемых технологий,

степени новизны и потребительских качеств товара,

соответствия действий фирмы ожиданиям потребителя,

сопутствующих законодательных, финансово-кредитных, таможенных и иных мероприятий,

возможностей конкурентов,

степени ожесточенности конкурентной борьбы,

возможностей фирмы перейти на новые сегменты, рынки или в новые отрасли,

степени диверсификации деятельности фирмы.

С целью сохранения конкурентного преимущества и укрепления своей рыночной позиции на продолжительный период фирма должна предпринять "второе стратегическое наступление". Стратегическое наступление может иметь следующие направления: противостояние сопернику, упреждение действий соперника, подавление конкурента на основе использования его слабых сторон, одновременное наступление по многим направлениям, поиск новых областей деятельности, маневрирование, смена тактики борьбы, фланговая атака и т.д.

Спад жизненного цикла связан с утратой конкурентного преимущества. Причинами утраты конкурентного преимущества могут

служить старение многих элементов производства, НИОКР, маркетинга, а также появление могущественного конкурента с более прочной рыночной позицией, резкие изменения окружающей среды, социально-политического, инвестиционного климата и т.д.

Для продления времени процветания и предотвращения утраты конкурентного преимущества фирма должна проводить постоянное системное обновление деятельности и многократные стратегические наступления.

Динамика создания и утраты конкурентного преимущества представлена [45] на рис. 9.1.

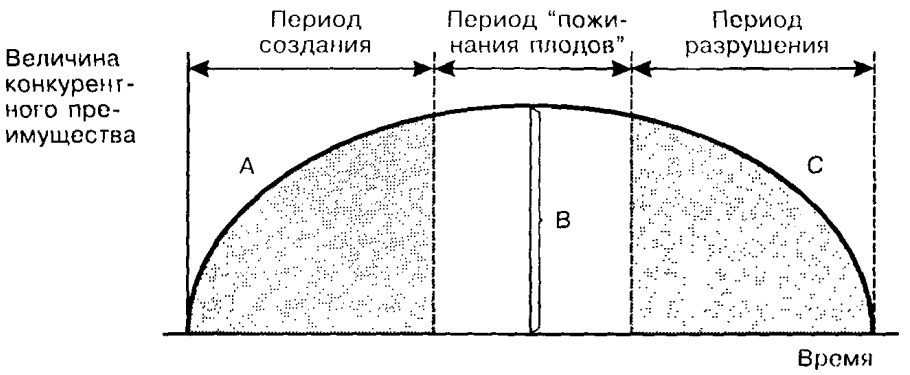


Рис. 9.1. **Создание и утрата конкурентного преимущества:**

A — стратегические шаги по созданию конкурентного преимущества имели успех; B — величина конкурентного преимущества; C — имитация, дублирование и атаки конкурентов разрушили преимущество

Стратегия инновационного развития фирмы, являющаяся основой создания и удержания конкурентных преимуществ, нацелена на максимальное удовлетворение потребностей, с одной стороны, и всемерное использование возможностей производства, инновационного, научно-технического и интеллектуального потенциала предприятия — с другой. В зависимости от соотношения потребностей и возможностей, их интенсивности, специфики и уровня развития изменяется и характер управления инновационной деятельностью предприятия.

Создание конкурентных преимуществ, основанных на системном обновлении производства, может состоять из различных альтернативных стратегических этапов.

При формировании стратегии инновационного развития производства следует выделить следующие стратегические варианты [22].

1. Стратегия разработки новых приоритетных технологий. Условно ее можно назвать "широким сканированием", поскольку она

основана на поиске радикальных новшеств в широком спектре технологий. Это предполагает и широкомасштабные НИОКР в области продукции и технологии, и отбор перспективных технологий. Применяемый тип инновационного менеджмента — управление проектами.

2. Стратегия разработки технологий, способных обеспечить лидерство в одном из сегментов рынка ("узкое сканирование"). Реализация такой стратегии требует меньших усилий, но узконаправленного спектра НИОКР, технологий и продукции. Для обеспечения победы на узком сегменте необходимы радикальные новшества. Характер менеджмента — управление проектами и поиск ниши на рынке.

3. Непрочность полученного в п. 2 конкурентного преимущества заставляет использовать стратегию следования за технологическим лидером. В этом случае развитие технологических и продуктовых новшеств, а также характер управления сводятся к адаптации к позициям и установкам лидера.

4. При наличии у предприятия мощных ресурсов, широкого спектра НИОКР и радикальных новшеств основой создания долгосрочных конкурентных преимуществ является осуществление технологических "прорывов", основанных на новых технологических принципах и принципиально новых технологиях. Главной задачей инновационного менеджмента становится управление программными исследовательскими разработками.

5. При неустойчивости уже имеющегося конкурентного преимущества следует применять инвариантную стратегию. Например, "широкое сканирование" рынка может сменяться "узким сканированием", связанным с углублением специализации, изменением характера сегментации, поиском новой ниши и т.д. Инновационное управление опирается в первую очередь на маркетинговые мероприятия и оптимальную адаптацию к требованиям рынка.

Управление процессом создания конкурентных преимуществ на основе обновления производства предетавлено в табл. 9.3.

В управлении процессом создания конкурентных преимуществ фирмы большую роль играют применяемые *методы анализа*. К ним относятся матричный, корреляционный, регрессионный, ситуационный виды анализа, а также различные вероятностные, статистические и др. В рыночной экономике широко применяется *матричный анализ конкурентных преимуществ*. Наиболее распространенными методами являются *SWOT*-анализ, матрица Маккинси, Бостонской консалтинговой группы и др. [51].

SWOT-анализ получил большое распространение. В настоящее время он имеет успех у российских предпринимателей под названием ССВУ-анализ – по начальным буквам слов "сила, слабость,

Таблица 9.3

Управление процессом создания конкурентных преимуществ

Стратегии	*Радикальность нововведений*	*Характер задач инновационного развития*		*Характер задач управления*
		системы продукции	*технологической системы*	
Разработка всех новых технологий, способных в будущем стать доминирующими ("широкое сканирование")	Принципиальная	НИОКР в широком спектре продуктов и на различных этапах (от идеи до опытной партии)	НИОКР в широком спектре технологий (от идеи до опытной технологии)	Управление проектами. Отбор перспективных технологий для различных рынков
Разработка технологий, способных обеспечить лидерство в одной из ниш рынка ("узкое сканирование")	Высокая	НИОКР в узком спектре потребностей	НИОКР в узком спектре технологий	Поиск ниши. Управление проектами
Следование за лидером, указывающим магистральный путь технологического развития	Высокая	Адаптация продукции, выпускаемой по технологии лидера, к иному рынку (смена ниши)	Адаптация технологии лидера к условиям предприятия и ее совершенствование	Выбор лидера. Управление адаптацией проектов лидера
Технологический скачок, обеспечивающий долгосрочные конкурентные преимущества	Очень высокая	Широкий спектр поисковых НИР: новые потребности — новые технические принципы	Широкий спектр поисковых НИР: новые технические принципы — новые технологии	Управление программой поисковых НИР
Смена стратегии в случае успеха или неудачи: от стратегии "широкого сканирования" к стратегии "узкого сканирования" рынка	—	Успех — адаптация решений к определенной нише. Неудача — концентрация усилий разработчиков на определенной нише	Успех — адаптация решений к определенному продукту. Неудача — концентрация усилий на изготовлении определенной продукции	Маркетинговые исследования. Оценка риска

возможности, угрозы". Это анализ сильных и слабых сторон фирмы, оценка ее возможностей и потенциальных угроз. Возможности основываются на обновлении, завоевании новых клиентов, новых рынков, перестройке организационных структур, улучшении цепочки ценностей и т.д. Угроза ассоциируется с нанесением ущерба фирме, лишением преимуществ и, как правило, исходит из внешней среды, с появлением новых конкурентов, потерей коммерческих секретов. ССВУ-анализ конкурентных преимуществ фирмы представлен на рис. 9.2.

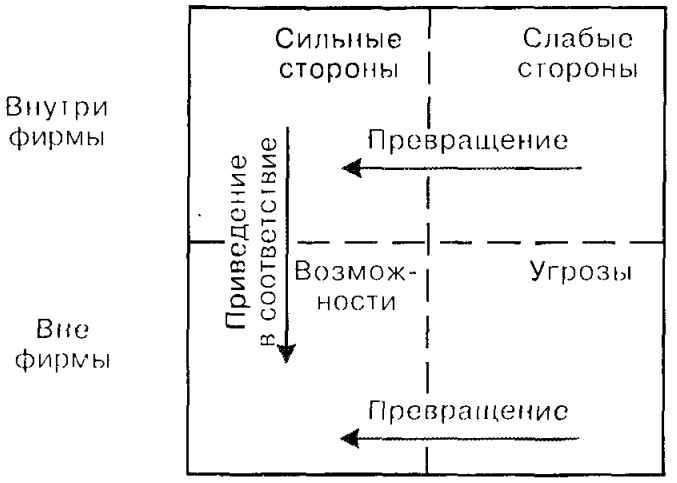


Рис. 9.2. **Схема применения *SWOT*-анализа**

На первом этапе анализа изучаются сильные стороны фирмы, ее конкурентные преимущества в следующих областях: патентоспособность, прогрессивность и новизна выпускаемых товаров, применяемых технологий, цена товаров, квалификация кадров, характеристика, структура и возраст основных производственных фондов; система менеджмента; система маркетинга; стоимость ресурсов и т.д.

На втором этапе анализа изучаются слабые стороны фирмы. При этом важнейшую роль играет анализ конкурентоспособности товаров, технологий, методов, структур и т.д. Часто строится дерево показателей конкурентоспособности. При этом 0-й уровень указывает на комплексный показатель конкурентоспособности, на 1-м уровне указываются интегральный показатель качества, совокупные затраты и условия применения товара, на 2-м уровне анализируются конкретные показатели и т.д. Подробный анализ проводится по всей ассортиментной группе, по конкурирующим товарам, по видам воздействия и т.д.

На третьем этапе *SWOT*-анализа изучаются факторы макросреды (экономические, социально-политические, рыночные, научно-технические и т.д.). Цель данного этапа – прогнозирование воз-

можных угроз фирме и исследование рисков, возможности предотвращения убытков и т.д.

На четвертом этапе изучаются стратегические и тактические возможности фирмы (капитал, технология, персонал, активы, перспективы роста и т.д.). Возможности оцениваются с позиций предотвращения угроз и создания конкурентных преимуществ.

На последнем, пятом этапе анализа происходит координация результатов всех этапов, устанавливаются приоритеты и возможности формирования наиболее эффективной стратегии фирмы.

Контрольные вопросы к темам 9.1 и 9.2

1. Что такое конкурентное преимущество по М. Портеру?
2. Что относится к конкурентным преимуществам наивысшего порядка?
3. Опишите процесс формирования конкурентных преимуществ фирмы.
4. В чем состоят функции инновационного менеджера по формированию конкурентных преимуществ?
5. Охарактеризуйте идеальную модель наращивания конкурентных преимуществ.
6. В чем состоит реализация стратегии конкурентных преимуществ?
7. Какие действия предпринимает менеджер для увеличения конкурентных преимуществ фирмы в условиях рынка?
8. Перечислите конкурентные преимущества, которые вы знаете?
9. По каким параметрам менеджер анализирует уязвимость фирмы в рыночных условиях?
10. В чем состоит процесс управления созданием и удержанием конкурентных преимуществ?
11. Опишите роль стратегии дифференциации в создании конкурентных преимуществ.
12. Что такое жизненный цикл конкурентных преимуществ?
13. Отчего зависит эффективность удержания конкурентных преимуществ?
14. Почему происходит утрата конкурентного преимущества?
15. Какая стратегия необходима при неустойчивости или утрате конкурентного преимущества?
16. Почему важным условием создания и поддержания конкурентного преимущества является системное обновление?
17. Охарактеризуйте варианты управления конкурентным преимуществом.
18. В чем заключается сущность *SWOT*-анализа?

9.3. Управление технико-организационным уровнем производства в инновационной деятельности

Для инновационного производства решающим фактором выживания и эффективного функционирования является особый стиль оперативного управления функциональными подсистемами компании. Компания должна не только быстро и гибко реагировать на изменения рыночной ситуации, но и оперативно изменять технологическую базу производства, ассортимент выпускаемой продукции. На характер принимаемых решений влияет выбор пути дальнейшего развития и соответствующих способов технического и технологического обновления.

Целесообразность использования того или иного способа технологического обновления зависит от конкретной экономической ситуации. Системное обновление предприятия, основанное на изменении производственных технологий, может происходить различными путями: приобретением лицензий и ноу-хау, проведением НИОКР силами компании, созданием специальных организационных проектных и венчурных структур и подразделений. Приобретение новых технологий может происходить за счет слияний и поглощения компаний, обладающих такими технологиями, либо за счет создания совместных предприятий, межфирменных альянсов и т.д.

Стратегически это означает для компании выбор варианта обновления интернального характера, т.е. основанного на собственных разработках и на повышении технологического, научно-технического и организационного уровня производства. Второй путь основывается на экстернальных условиях обновления. Варианты технологического обновления фирмы показаны на рис. 9.3.

В современных российских условиях наибольший удельный вес в портфеле инновационных проектов и вариантов обновления производства занимают различные способы внутрифирменной разработки НИОКР и новых технологий и внедрения новшеств.

В *управлении технологическим и технико-организационным уровнем производства следует опираться на определенную последовательность управленческих действий.* Сущность первого этапа сводится к анализу факторов производства, методов принятия технико-технологических решений. На втором этапе исследуется структура технико-организационного уровня производства. На последующих этапах анализируются показатели технико-организационного, технологического, научно-технического уровня и показатели эффективности новой техники и технологии.

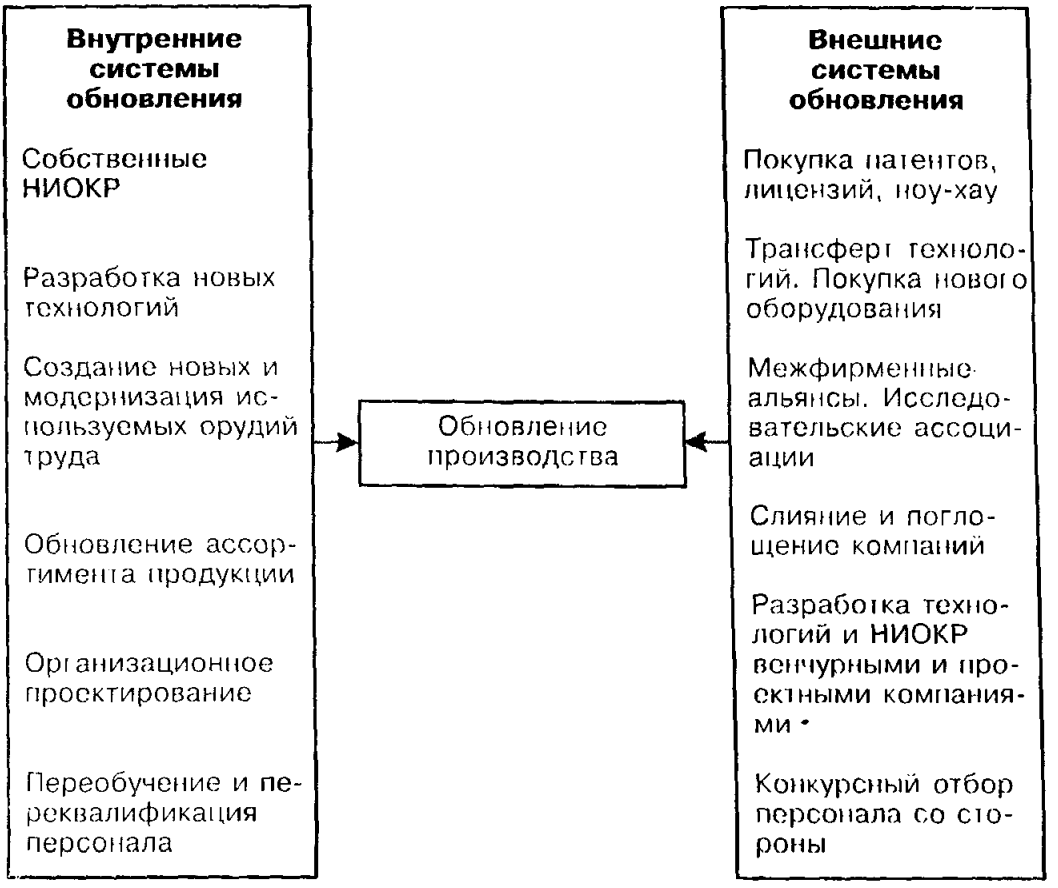


Рис. 9.3. **Варианты обновления производства**

Так, при анализе технико-организационного уровня производства исследуются длительность производственного цикла, серийность производства, его ритмичность, принципы рациональной организации производственных процессов, их непрерывность, последовательность, параллельность и т.д. При анализе уровня применяемых орудий труда изучается производительность техники, технологическая и возрастная структура парка оборудования, анализируется степень механизации и автоматизации производства, фондовооруженность труда и т.д.

Интегральный уровень технологии определяется показателями технологической интенсивности, адаптивности, безопасности, приоритетности, управляемости и т.д.

На основании анализа технико-организационного уровня производства подсчитываются показатели экономической эффективности использования факторов производства и проводится выбор варианта организационного и технико-технологического обновления.

Сложность процесса обновления заключается не только в неопределенности и многовариантности выбора, но и в сложных вза-

имодействиях техники, технологии и продукции, находящихся на разных стадиях жизненного цикла и даже принадлежащих к различным поколениям и укладам: с одной стороны, ужесточаются требования к внедряемой новой технике и технологии, с другой стороны, задачей управления становится повышение "приживаемости" новых технологий.

Повышение технико-организационного уровня производства в конечном счете проявляется в уровне использования трех элементов производственного процесса: труда, средств труда и предметов труда. Вот почему такие экономические показатели, как производительность труда, фондоотдача, материалоемкость, оборачиваемость оборотных средств, отражающие интенсивность использования производственных ресурсов, являются показателями экономической эффективности новой техники и технологии. Вышеуказанные показатели производительности труда, фондоотдачи, материалоемкости и оборачиваемости оборотных средств называются частными показателями интенсификации. Их анализ следует проводить по факторам технико-организационного уровня.

Контрольные вопросы к теме 9.3

1. Почему необходимо управлять технико-организационным уровнем производства?
2. В чем состоит процесс выбора варианта обновления производства?
3. Из каких компонентов состоят внешние системы обновления?
4. Назовите показатели технико-организационного уровня производства.
5. Что такое научно-технический уровень производства?
6. Какие показатели технического уровня новой техники и технологии вы можете назвать?
7. Назовите показатели эффективности производства.
8. Как повышение технического уровня производства влияет на прибыль и себестоимость продукции?

Глава 10. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1. Источники и формы финансирования инноваций

Успех инновационной деятельности в значительной степени определяется формами ее организации и способами финансовой поддержки. По мере того как новые научные разработки и технологии становятся основополагающими составляющими национальной силы государства, развитые страны находят разнообразные возможности для поддержки и развития инноваций. При этом ширится разнообразие методов финансирования инновационной деятельности и спектр мероприятий по косвенной поддержке инноваций.

Развитые страны черпают *финансовые ресурсы* для инновационной деятельности *как из государственных, так и из частных источников*: для большинства стран Западной Европы и США характерно равное распределение финансовых ресурсов для НИОКР между государственным и частным капиталом.

Известно, что научный потенциал определяется в первую очередь фундаментальными исследованиями наук, объемами инвестиций на развитие научных исследований, а также числом патентов и лицензий, вкладом в мировую научную литературу и проч. Расходы на НИР в ведущих индустриальных странах составляют около 3% ВНП. Так, общий объем финансирования исследовательских разработок в США в 1998 г. составил около 200 млрд. долл., а в остальных странах "большой семерки" – менее 200 млрд. долл.

Интересно вспомнить, что в бывшем СССР в конце 1980-х годов расходы на НИОКР составляли 5,5% национального дохода.

Многообразие форм сотрудничества частного, государственного и иностранного капитала продолжает расширяться.

Сегодняшнее состояние инновационной деятельности и инвестиционного климата в России не соответствует требованиям цивилизованного развития экономики. Сужающиеся возможности государственного сектора в финансировании научных исследований и разработок, нехватка собственных средств у предприятий не восполняются притоком частных инвестиций. При этом объем валовых чистых инвес-

тиций в России к 1999 г. уменьшился в 6 раз по сравнению с уровнем 1990 г.

Развитие инновационной деятельности возможно только на основе развитой системы финансирования. В *экономике рыночного типа субъектами финансирования* выступают самостоятельные предприятия, промышленные компании, финансово-промышленные группы, малый инновационный бизнес, инвестиционные и инновационные фонды, органы местного управления, частные лица и т.д.

Все они в той или иной форме участвуют в воспроизводственном процессе и опосредованно способствуют развитию инновационной деятельности. Принципы организации финансирования должны быть ориентированы на множественность источников финансирования, на гибкость и динамичность отдельных элементов системы и предполагать быстрое и эффективное внедрение инноваций с их последующей коммерциализацией, обеспечивающей рост финансовой отдачи от инновационной деятельности.

Для этого необходимо выдержать *два главных условия*: активизировать государственную инновационную, научно-техническую и промышленную политику и готовность российских предпринимателей перейти к активному инвестиционному развитию.

Система финансирования инновационной деятельности представляет собой сложное переплетение форм и источников, различающихся по виду собственности, степени централизации, а также по уровням собственников и формам финансирования. До 1991 г. финансирование инновационной деятельности базировалось в России в основном на бюджетных ассигнованиях. В настоящее время принята следующая классификация источников финансирования инноваций [47].

По *видам собственности источники финансирования* делятся на:

государственные инвестиционные ресурсы (бюджетные средства, средства внебюджетных фондов, государственные заимствования, пакеты акций, имущество государственной собственности);

инвестиционные, в том числе финансовые, ресурсы хозяйствующих субъектов коммерческого и некоммерческого характера, а также общественных организаций, физических лиц и т.д.

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

На *уровне государства* и субъектов Федерации источниками финансирования являются:

собственные средства бюджетов и внебюджетных фондов,

привлеченные средства государственной кредитно-банковской и страховой систем,

заемные средства в виде внешнего (международных заимствований) и внутреннего долга государства (государственных облигационных, долговых и прочих займов).

На *уровне предприятия* источниками финансирования являются:

собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, страховые возмещения, иммобилизованные излишки нематериальных активов, основных и оборотных средств и т.д.);

привлеченные средства, полученные от продажи акций, а также взносы, целевые поступления и пр.;

заемные средства в виде бюджетных, банковских и коммерческих кредитов на различной основе.

Важным финансовым источником различных форм инновационной деятельности являются *бюджетные ассигнования*, за счет которых выполняются целевые комплексные программы, государственные приоритетные проекты. Бюджетные ассигнования формируют российский фонд фундаментальных исследований, а также на долевой основе финансируют федеральный фонд производственных инноваций и пр. По данным Министерства финансов РФ, объем средств, направляемых на развитие науки и техники с 1995 по 1999 г. составлял 4,4% всех расходов республиканского бюджета, что составило в 1999 г. 860 млн. долл.

Система бюджетного финансирования инновационной сферы представлена на рис. 10.1*.

Финансовый *механизм реализации государственной инновационной политики* должен представлять собой *систему ресурсного обеспечения* всего инновационного цикла.

Предлагаемая рядом авторов концепция финансового механизма характеризуется, во-первых, целевой ориентацией на сочетание прямого госбюджетного финансирования инновационных программ и проектов с финансовой поддержкой отдельных научных организаций, во-вторых, множественностью источников финансирования, когда наряду с бюджетными ассигнованиями участвуют внебюджетные источники, в том числе средства финансово-промышленных групп, коммерческих банков, объединений, организаций и других хозяйствующих субъектов.

Особое значение в рамках такого механизма приобретает усиление роли *государственного заказа* как одного из главных инструментов государственной инновационной политики. Объектом целевого государственного финансирования должны стать федеральные ин-

---

* См.: *Кожевников Р., Дедова И.* Государственная инновационная политика и ее финансовое обеспечение // Вопросы экономики. 1998. № 12. С. 91.

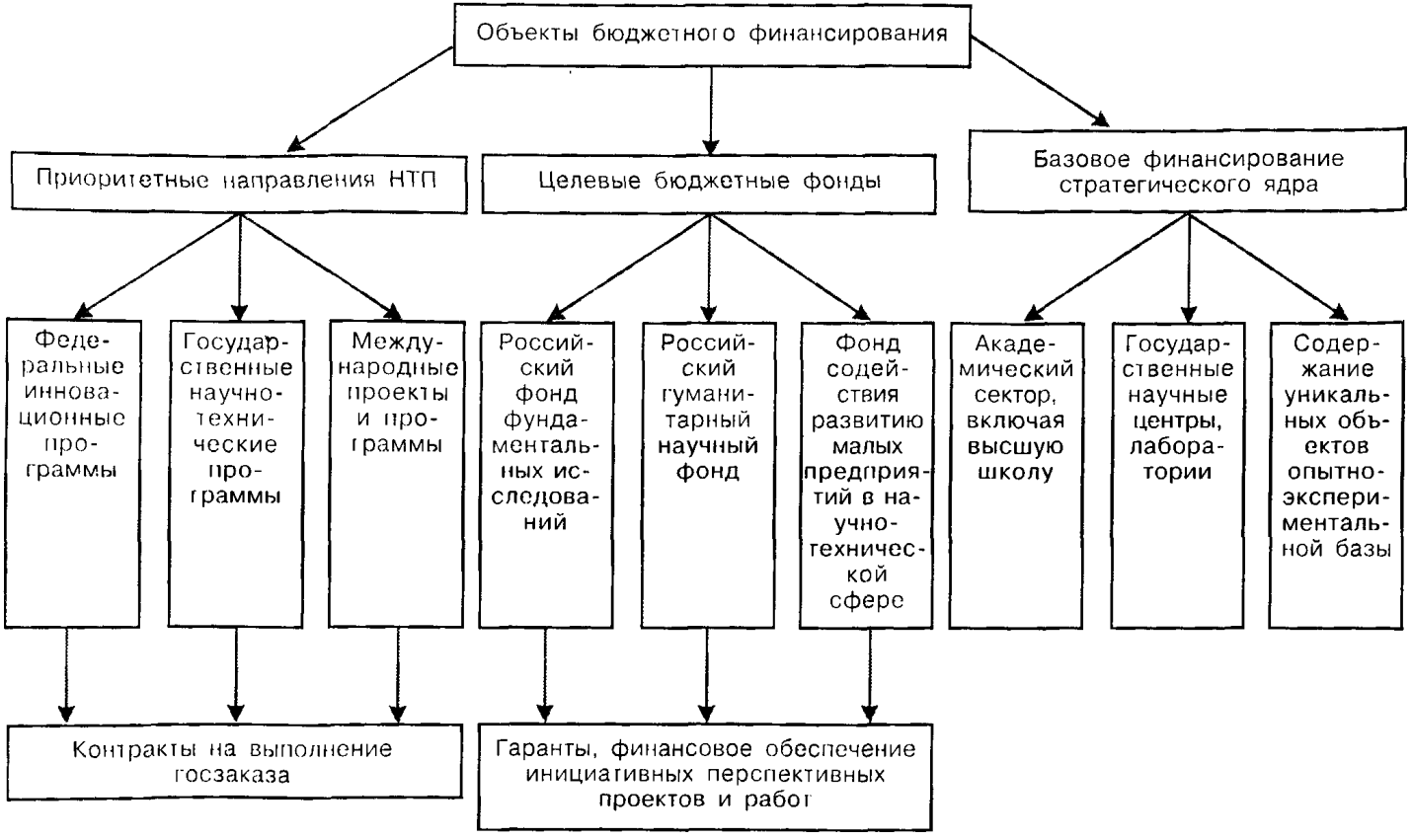


Рис. 10.1. **Система бюджетного финансирования инновационной сферы**

новационные и государственные научно-технические программы. Их основное содержание составляют отобранные по *конкурсу проекты*.

В условиях перехода к рыночной экономике в проблеме поиска инвестиционных и финансовых ресурсов решающую роль должны играть рынки капиталов и инноваций. *Рынок новшеств формируют научные организации*, вузы, предприятия инновационного бизнеса, различные объединения научных работников, научные подразделения промышленных фирм, новаторы.

Исходным условием возникновения полноценного инновационного рынка является устойчивое функционирование цепочки: рыночный спрос - рост производства — спрос на инновации. Вместе с тем необходимо в короткие сроки завершить создание организационно-правовой базы инновационного рынка, прежде всего в части защиты интеллектуальной собственности и формирования инфраструктуры.

Эффективное функционирование инновационного рынка предполагает обеспечение конкурентной среды и активное противодействие монополизму в науке.

Важная роль отводится становлению малого инновационного бизнеса, который является серьезным фактором ускорения НТП благодаря созданию реальной конкуренции в инновационной сфере. Кроме того, развитие малых инновационных предприятий способствует эффективному использованию квалифицированных научно-технических кадров, а также более полному использованию научно-производственной инфраструктуры за счет коммерциализации законченных разработок, аренды, лизинга и других рыночных инструментов.

С развитием рыночных отношений складываются реальные условия для создания фондов рискового (венчурного) капитала как наиболее адекватного специфике инновационного предпринимательства. Ключевую роль здесь должны сыграть *инновационные фонды*, которые начиная с 1989 г. создаются при значительной государственной поддержке.

Трудности привлечения внешних источников финансирования заставляют предприятия ориентироваться на прибыль от основной и непрофильной деятельности. Помимо прибыли важнейшим источником собственных средств предприятий являются амортизационные отчисления, которые в 1998 г. составили почти 60% общей суммы финансирования капитальных вложений промышленных предприятий. Нельзя забывать, что амортизационная политика государства создала условия для простого воспроизводства основных фондов только на стабильно работающих предприятиях. Даже на таких производствах не были созданы условия для расширения и модернизации производства, внедрения новшеств.

Уменьшилось значение амортизационных отчислений как источника финансового обеспечения инноваций, направленных на обновление производственного аппарата и повышение технического уровня производства. Наряду с переоценкой основных фондов необходимо более широко использовать методы ускоренной амортизации их активной части, ввести специальный режим хранения и расходования амортизационного фонда, индексирования амортизационных отчислений в соответствии с темпами инфляции.

Собственные средства промышленных предприятий в 1998 г. составляли 77% всех источников финансирования капитальных вложений, привлеченные средства из различных источников – 23%.

Структура источников финансирования капиталовложений в промышленности в 1998 г. представлена в табл. 10.1.

Таблица 10.1

Структура источников финансирования капиталовложений в промышленности в 1998 г.

Источники	*В % к итогу*
Собственные средства	77,0
Из них:	
прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия (фонд накопления)	16,2
амортизация и другие источники собственных средств	60,8
Привлеченные средства	23,0
Из них:	
кредиты банков	7,0
заемные средства других организаций	3,1
бюджетные средства	5,0
средства внебюджетных фондов	1,8
прочие привлеченные средства	6,1
Всего	100,0

В мировой практике для финансирования инвестиций в основной капитал широко применяются заемные средства, особенно банковские кредиты. В развитых странах мира доля банковских кредитов как источника финансирования капиталовложений, составляет 20–40%, в то время как в России она не превышает 6–8%. Из 3 тыс. предприятий, опрошенных Институтом мировой экономики и международных отношений в 1998 г., кредит на переоборудование производства брали лишь 16,5%, на модернизацию производства – 5,5, а на НИОКР, приобретение лицензий и ноу-хау – лишь 1,8% предприятий.

Как следует из таблицы, доля банковских кредитов и заемных средств других организаций составляет 10,1%. В научно-технической

сфере кредитные ресурсы составляют около 7% общего объема финансирования НИОКР, в то время как средства внебюджетных фондов и прочие привлеченные средства составляют более 20%. Доля инвестиций, направляемых коммерческими банками на производственные инновации, не превышает 2%. Причина заключается и в банковском кризисе, и в высокой стоимости кредитов, и в отсутствии заинтересованности банков.

Одной из наиболее распространенных форм финансирования инвестиций является получение финансовых ресурсов путем *эмиссии акций и облигаций*, т.е. эмиссии долевого или долгового типа.

Привлекательность акционерной формы финансирования заключается в том, что основной объем необходимых ресурсов поступает в начале организации инвестиционных и инновационных проектов. Данная форма привлечения капитала позволяет перенести на более поздние сроки выплату задолженности, когда возрастает способность генерировать доходы.

Мировая практика инвестиционной деятельности показывает, что одним из наиболее перспективных и пользующихся быстро растущим спросом является финансирование инвестиционных и научно-технических проектов. Это направление особенно актуально для стран и регионов, которые нуждаются в расширении, модернизации и обновлении производства, в том числе капиталоемких отраслей, а также наукоемких производств.

Если 10—15 лет назад в мировой экономике значительную роль играли строительные инвестиционные проекты, то в последнее десятилетие преобладают проекты реконструкции, модернизации и обновления производства. Речь идет о значительной реструктуризации и об обновлении модели экономического роста во многих странах мира. Это требует ориентации инвестиций на структурно-организационные, социотехнические и инновационные преобразования.

Особую роль в совершенствовании и развитии инновационных процессов призваны сыграть финансово-промышленные группы, объединенные в так называемые метаструктуры, консорциумы, стратегические альянсы, а также проектное финансирование и венчурный бизнес.

Для активных инновационных процессов требуются особые структуры институционального и функционального типа, связанные с преобразованием отношений элементов системы. В России в этом плане действует ряд препятствий и ограничений.

1. Технологическая многоукладность и воспроизводство отсталых технологических укладов препятствуют адаптации новшеств.

2. Недостаточность воспроизводства и отсутствие механизма совершенствования новых технологических укладов и технологиче

ских структур не создают возможностей формирования современной модели экономического роста.

3. Размер и структура предприятий в экономике не соответствуют структурным аналогам индустриально развитых стран.

4. В России фактически отсутствует эффективный собственник, ставящий целью инновационное развитие предприятия.

5. Усугубляется деформация отраслевых структур, выражающаяся в превалирующем развитии ресурсного основания экономики в ущерб наукоемким отраслям и технологиям.

В этих условиях направленное инновационное развитие должно базироваться как на институциональных требованиях, так и на процессах реструктуризации.

Для повышения эффективности инновационных проектов крупные компании используют множество косвенных каналов поступления инновационной информации, широко прибегают к неформальным организациям. Однако в подавляющем большинстве случаев предприниматели предпочитают финансовую безопасность неопределенности радикальных новшеств и независимости рисковых инноваторов.

Важной формой институциональной структуры нововведений является проектное финансирование. Здесь источниками кредитов могут выступать инвестиционные и инновационные фонды, специализированные финансовые компании, международные финансовые организации, страховые и лизинговые компании и т.д. Однако основным источником кредитов являются коммерческие банки, в том числе специализированные инвестиционные и инновационные банки.

В подавляющем большинстве финансируются проекты, обеспечивающие выпуск высококачественной, конкурентоспособной продукции. Для успеха проекта рекомендуют применять устоявшуюся, отработанную технологию, выпускать продукцию, ориентированную на достаточно емкий и проверенный рынок. Такой тип финансирования носит название "без какого-либо регресса на заемщика".

По такому типу проектного финансирования могут быть внедрены также инновации-имитации, в том числе усовершенствующие, дополняющие, замещающие и вытесняющие базовую модель. В этом случае кредитор принимает на себя большинство рисков, связанных с реализацией проекта. Такой тип финансирования отличается большой сложностью и повышенным риском. В обрабатывающих отраслях такие проекты организуются с "ограниченным регрессом на заемщика". В наукоемких отраслях риск разработки и внедрения новшества еще более возрастет; такие проекты организуются с "полным регрессом на заемщика", где фактически все риски возлагаются на заемщика.

Особая роль в мобилизации инновационных факторов роста отводится *венчурному бизнесу*, который как форма реализации инноваций значительно отличается по методам мобилизации капитала, по структуре источников и условиям предоставления финансовых средств. Венчурный бизнес нацелен на разработку принципиальных новшеств и связан, как правило, с высокой деловой активностью в пионерных отраслях. Именно венчурному бизнесу обязаны своим могуществом такие крупнейшие фирмы, как *Microsoft*, *UpJohn* и др. Примером первых ростков инновационного венчурного бизнеса может служить разработка и внедрение высоких технологий в Силиконовой долине в Калифорнии.

Очевидная привлекательность венчурного бизнеса на прорывных направлениях науки и технологии потребовала организационных усилий по повышению финансовой устойчивости таких компаний. Страновые особенности проявились в двух тенденциях развития венчурного бизнеса: его инкорпорированности в Японии, странах Западной Европы и институциализации в США и др. В 1980-х годах получили развитие венчурные и инновационные фонды, связанные с вузовской, академической наукой, с государственными и благотворительными фондами, лизинговыми и страховыми компаниями. Около 90% венчурного капитала США предоставлялось объединениям из 2--3 фирм-новичков. Это позволяло привлекать известных представителей науки, техники, бизнеса, способных создать предприятия "авангардного типа". Однако все это не способствовало повышению финансовой отдачи исследовательских и венчурных проектов. Потребовались совместные государственные, институциональные и корпоративные усилия.

В России на 1 января 1999 г. только 4,4% малых предприятий действовали в сфере науки и инноваций, хотя 70 тыс. российских компаний имеют заделы для венчурных проектов.

За последние 10 лет в индустриально развитых странах бурное развитие получила новая форма финансирования инвестиций — проектное финансирование. Первоначально понимаемое как банковское долгосрочное кредитование инвестиционных проектов, сегодня проектное финансирование насчитывает множество разновидностей.

Основные организационные формы финансирования инновационной деятельности, принятые в мировой практике, представлены в табл. 10.2 [47].

Таблица 10.2

Организационные формы финансирования инновационной деятельности

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

Контрольные вопросы к теме 10.1

1. Какие источники финансовых ресурсов наиболее распространены в развитых странах?
2. Назовите субъекты финансирования в рыночной экономике.
3. Что такое система финансирования инновационной деятельности?
4. Как делятся источники финансирования по видам собственности и по уровням субъектов инновационной деятельности?
5. Расскажите о бюджетном финансировании инновационной сферы.
6. Охарактеризуйте условия возникновения инновационного рынка.
7. Охарактеризуйте финансовое обеспечение инновационного рынка.
8. Опишите состав и структуру инвестиционного рынка.
9. Охарактеризуйте источники инвестиционных ресурсов на предприятии.
10. Охарактеризуйте структуру источников финансирования капвложений в промышленности (на примере статистических данных).
11. Какую роль в финансировании инновационной деятельности играет венчурное финансирование?
12. Охарактеризуйте основные организационные формы финансирования инновационной деятельности.

10.2. Методы финансирования инновационной деятельности за рубежом

Инновационный процесс в индустриально развитых странах черпает капитал как из частных, так и из государственных источников. В США и европейских странах их доли примерно равны. В Японии доля частных инвестиций превышает 80%. Наиболее мобильная форма финансирования — *рисковый капитал* - базируется по преимуществу на частных источниках. Наибольшее значение для развития инновационных процессов, безусловно, имеет финансирование НИОКР как определяющего звена в инновационном процессе.

В США финансовые ресурсы поступают как от государства через федеральный и муниципальный бюджеты (49% в 1998 г.), так и от частных фирм и организаций (это составляло в том же 1998 г. 46,7%) [17]. Университеты, колледжи и частные неправительственные фонды участвовали в финансировании НИОКР менее чем на 5%. Для системы государственной поддержки инноваций в США в последние годы характерно распространение программно-целевого подхода.

При этом финансовые ресурсы концентрируются как на приоритетных технологических (биотехнология, энергетика, электроника, здравоохранение), так и на отраслевых направлениях (аэрокосмическое, военно-промышленное и т.д.). Так, в авиакосмической промышленности на государственных ассигнованиях находится около трех четвертей НИОКР. Научные исследования в производстве новых конструкционных материалов на 35% также финансируются государством.

В европейских странах подобным же образом возрастает значение наукоемких производств и высокотехнологичных изделий. В системе государственного финансирования НИОКР сочетаются как прямые формы, так и эффективные методы косвенной поддержки инновационного процесса (налоговые льготы, льготный правительственный кредит, амортизационные списания). Такой тип государственной поддержки активно применяется во Франции, Австрии, Швеции и т.д. Именно в руках государства такие источники финансирования превращаются в мощный стимул развития инновационной деятельности.

В Японии основную часть источников финансирования НИОКР составляют частные компании (до 80% в 1998 г.). Доля государственных затрат здесь значительно ниже, чем в США и странах Европы, к тому же большое значение имеет объединение усилий частных компаний и государства в форме специальных фондов и программных исследований по общенациональным приоритетам, определяемым Министерством внешней торговли и промышленности (МВТП) Японии. По темпам прироста инвестиций в приоритетные научные направления Япония занимает первое место в мире [2]. Кроме того, в Японии стала широко применяться практика передачи частным фирмам оборудования научных лабораторий и опытных предприятий, а также результатов исследований государственных учреждений, университетов, в том числе научно-технической информации. К тому же при разработке ключевых инноваций частным фирмам, выпускающим новую продукцию на базе новейших технологий, предоставляются на срок от 3 до 5 лет значительные (до 50%) налоговые льготы. В Японии широко практикуется дифференциация норм амортизационных отчислений.

Рисковое финансирование не только раздвигает рамки традиционного хозяйствования, но и создает новый тип инвестиционного механизма, позволяющий совершенствовать инновационную деятельность и повышающий эффективность функционирования экономической системы в целом. Инновационный бизнес вносит значительные изменения в структуры частных инвестиций на НИОКР. Так, если до начала 1980-х годов основными инвесторами выступали частные сбережения, индивидуальные заграничные вклады и

промышленные корпорации, то в конце 1980-х годов картина [17] была такой:

на пенсионные фонды приходилось 47% всех вложений частного рискового капитала;

на частные сбережения — 12,5%;

на заграничные вклады — 10%;

на крупные корпорации — 10%;

на страховые компании — 13%;

на государственные и благотворительные фонды — 7,5%.

При этом общий фонд рискового финансирования увеличился за 1980-е годы в США в 14 раз. Уже на рубеже 1990-х годов в этой стране наблюдался некоторый перезбыток инновационных капиталов при падении прибыльности инвестиций.

Предоставление финансовых средств для рискового бизнеса коренным образом отличается от долгосрочных кредитов коммерческих банков. Инновационный венчурный бизнес допускает возможность провала финансируемого проекта. Первые годы предприниматель проекта не несет ответственности перед финансистами за расходование фондов и не выплачивает по ним процентов. Инвесторы рискового капитала первые пять лет довольствуются приобретением пакета акций новой созданной фирмы. Если собственность представлена акциями, то акционеры не имеют права продавать их на бирже до окончания стартового периода. Если инновационная фирма начинает давать прибыль, то она и становится основным источником вознаграждения вкладчиков рискового капитала. Зачастую венчурный капиталист становится собственником инновационного предприятия. Именно очевидность получения высокой прибыли на капиталовложения, составляющей часто 25- 30% и более годовых, делает венчурный бизнес, несмотря на высокий риск, весьма привлекательным мероприятием [27].

Для повышения эффективности венчурного бизнеса в последние годы в промышленно развитых странах происходит *диверсификация рисковых инвестиций* и изменяется организационная структура венчурных компаний. Так, инновационная направленность инвестиций подталкивает фирму к многоотраслевой и межотраслевой ориентации. При этом возможно возникновение новых рыночных ниш, смежных производств, более эффективными становятся разрабатываемые технологии. От крупной фирмы отпочковываются мелкие инновационные фирмы, на деле демонстрирующие преимущество диверсификации и инновационной направленности инвестиций. Например, если в начале 1970-х годов у фирмы *General Electric* было организовано лишь 10 самостоятельных инновационно направленных предприятий, то в конце 1980-х годов у головной компании уже насчитывалось 200 внешних венчурных научных подраз-

делений. Широко развиваются фирмы венчурного капитала и при таких промышленных гигантах, как *General Motors*, *Xerox*, *IBM* и т.п.

В последние годы структура венчурного капитала усложнилась. Наряду с уже ставшими традиционными формами появляются новые. Начиная с малой инновационной фирмы и кончая научно-техническими консорциумами, работающими на смешанном частно-государственном финансировании, все они, с одной стороны, опираются в своей деятельности на диверсифицированные и наукоемкие разработки, а с другой стороны, непреложно имеют в своей организационной структуре исследовательскую фирму и фонд венчурного финансирования. Низшим уровнем рентабельности при создании нового предприятия считается десятикратное увеличение капитала за пять лет по сравнению с первоначальным объемом инвестиций [65].

Внедренческие фирмы в новейших наукоемких отраслях сталкиваются с беспрецедентным коммерческим риском. Лишь десятая часть инвестируемых крупных технических проектов оказывается достаточно рентабельной. Венчурный фонд, таким образом, принимает на себя этот риск, страхуя своего инновационного партнера в составе общего бизнеса.

Инновационные фонды превращаются в своеобразные интеллектуальные диверсификаты, тесно связанные с многочисленными внедренческими фирмами, особенно на самых трудных, стартовых этапах их жизненного цикла.

Инновационные фонды придают важное значение тесному сотрудничеству с академической наукой, прежде всего с университетами. В лабораториях университетов разрабатываются высокорентабельные технические проекты, которые оказываются особенно привлекательными для венчурного финансирования. Инновационные банки очень активны, они обычно сами ищут перспективные идеи, налаживают хозяйственные связи с исполнителями наиболее прибыльных, быстро окупающихся технических проектов.

Для реализации наиболее перспективных инновационных проектов предприниматели обращаются в частные профессионально управляемые инновационные венчурные фонды. Как правило, эти фонды, свободные от бюрократической опеки и многоуровневого подчинения, предоставляют необходимый инновационному предпринимателю стартовый капитал, включая предстартовые затраты.

Однако чтобы повысить шансы на успех, предприниматель должен понять и принять не только философию венчурного предпринимательства, но и критерии и принципы, адекватные этому типу деятельности. Так, при обращении в частный инновационный венчурный фонд следует четко ориентироваться на оптимальную структуру инвестиционного портфеля, высокий уровень качества и уни-

кальность предложенного проекта, а также на ожидаемый через несколько лет высокий доход. Кроме того, надо ясно представлять себе своеобразную систему оценки качества проекта. Например, при определении стоимости сделки в инновационном бизнесе большую роль играют не только научно-техническая новизна и рыночный успех проекта, но и перспективы фирмы на будущее, и качество проектной команды, и квалификация всего персонала. Типичный венчурный портфель состоит, как правило, из не менее 10 проектов, где 4 оказываются несостоятельными, 3 — малоудовлетворительными и только 2 — достаточно удовлетворительными, а 1 — подходящий и соответствует всем требованиям. На начальный период отводится 20% инвестиций, причем на этом раннем этапе прибыль должна достигать 50 –60% на вложенный капитал. Второй период финансирования охватывает 40% инвестиций и должен давать 40% прибыли на вложенный капитал. И наконец, последний период финансирования (40%) должен давать не менее 30% прибыли на инвестированный капитал. Только в этом случае венчурный инновационный фонд будет участвовать в разработке проекта.

Несколько по-иному складывается инновационное предпринимательство в Японии. Правительство этой страны традиционно не выделяет значительных средств на финансирование промышленных НИОКР: на долю государства приходится около 25% затрат на НИОКР. Оно принимает протекционистские меры по защите национального рынка и приоритетных направлений НТП. Только долгосрочные прогнозы развития национальной японской науки и экономики являются основой для государственной [57] поддержки. С годами меняется набор приоритетов, но принцип государственной поддержки принципиальных научных разработок остается.

МВТП Японии осуществляет разработку и реализацию наиболее крупных национальных программ (космические исследования, биотехнология и генетика, экология, исследование Мирового океана, новейшие нетрадиционные источники энергии и т.д.). Научно-техническая политика становится ядром всей экономической стратегии государства. Государственные расходы на приоритетные направления НИОКР в начале 1990-х годов в Японии составляли около 3,5% ВНП [17].

Государство активно реализует свою инновационную политику и в отношениях с частным капиталом. Так, после определения приоритетного направления исследований МВТП предлагает всем крупным промышленным корпорациям с соответствующим производственным профилем *принять участие в конкурсе* по реализации программ и крупных проектов. При этом министерство предоставляет научную и научно-техническую информацию о проекте, ноу-хау, подключает к исследованиям крупные университетские и другие

научные коллективы, предоставляет лабораторное и другое научное оборудование. Затраты по финансированию программ осуществляют корпорации-участницы. Государство не гарантирует рынков сбыта. На плечи частного инвестора ложится задача формирования не только прикладной инновационной деятельности, но и новых рынков при сохранении традиционно высокого качества продукции и достаточно низкого уровня цен.

Различными прямыми и косвенными мерами государство направляет деятельность частного капитала в русло современной инновационной стратегии. Так, японский Банк развития, один из крупнейших государственных финансовых институтов, предоставляет долгосрочные ссуды на модернизацию и обновление приоритетных отраслей. Плату за кредит банк взимает с этих клиентов значительно меньшую, чем с обычных заемщиков. Более того, срок кредита в Японии для приоритетных отраслей установлен до 30 лет, в то время как срок обычного кредитования в Японии - 10 лет, а на мировом рынке ссудных капиталов - 3-5 лет. Кроме того, важнейшими факторами, которые обусловливают особенности организации и финансирования инновационной деятельности в Японии, являются и крайне сдержанное в сравнении с американскими и европейскими компаниями отношение японских фирм к слиянию и скромные масштабы японского рискового капитала [57].

Неразвитость механизма финансирования независимых внешних венчурных компаний компенсируется в Японии различными видами эффективных межфирменных и внутрифирменных взаимодействий в инновационном процессе. Так, в 1980-х годах вокруг ведущих корпораций страны сформировалась плотная сеть многоярусных субподрядов и вертикально-горизонтальных предпринимательских групп "кэйрэцу", объединяющая фирмы малого, среднего и крупного размера на основе функционально-производственных, финансово-кредитных, акционерных и прочих связей. Эти объединения действуют на основе межкорпоративных соглашений о сотрудничестве, путем создания временных совместных инновационных предприятий или исследовательских ассоциаций.

Исследовательские ассоциации - одна из наиболее перспективных форм технического обновления и инновационной направленности развития производства. Создаваемые на долевой основе несколькими компаниями, они позволяют распределить между участниками не только издержки по капиталоемким научно-техническим проектам, но и связанный с инновационной направленностью высокий инвестиционный риск. Особое значение имеет возможность распределения финансового риска между участниками для проведения перспективных НИОКР и для разработки наукоемкой и высокотехнологичной продукции. Результаты НИОКР являются вполне

конкретными, но зачастую не подлежат лицензированию и патентованию, что в Японии представляет известные сложности при дальнейшей разработке. Хотя первые исследовательские ассоциации появились в Японии в 1960-х годах, они занимались в основном прикладными имитационными исследованиями. Их росту мешала острая конкуренция со стороны японских и иностранных технологий и ноу-хау, а также недостаточность стимулов к мобилизации значительных частных инвестиций. В 1970-х годах число ассоциаций стало бурно расти, особенно в области производства ЭВМ, в машиностроении и приборостроении, в производстве средств связи и телекоммуникаций.

Положительную роль в становлении и развитии системы исследовательских ассоциаций в 1970-е годы сыграло японское правительство. Выбрав в качестве основы научно-технического развития приоритетные НИОКР, субсидируемые из госбюджета, государство стимулировало подключение к ним на принципах смешанного государственно-частного финансирования на контрактной основе создаваемых фирмами исследовательских ассоциаций. Если к концу 1970-х годов в Японии было создано 20 таких ассоциаций, то 7 из них были привлечены на контрактной основе при активной финансовой поддержке государства [57], а в 1980-х годах еще 26.

Конкретные механизмы организации и финансирования инноваций в исследовательских ассоциациях, безусловно, менялись. Так, в настоящее время функционируют два типа ассоциаций: объединяющие усилия и ресурсы под определенный проект, но имеющие самостоятельные научные и финансовые подразделения, и ассоциации второго типа, создающие в рамках фирм-участниц и определенного объема финансирования общие научно-технические подразделения. Исследовательские ассоциации пользуются различными формами государственной поддержки. При этом налог на основные фонды уменьшается на 25%.

Наиболее полно инновационная деятельность промышленных компаний Японии реализуется во внутрикорпоративных подразделениях в форме *проектных временных групп* и в виде *внутренних венчуров*. Нередко внутренние венчурные подразделения создаются на базе уже существующих отделений корпорации. По набору функций и степени самостоятельности внутренние венчуры схожи с функциональными подразделениями – продуктовыми отделениями компании. Но если последние несут ответственность за поддержание текущей рентабельности существующих производств, то более самостоятельные организации внутреннего венчура на период разработки проекта освобождаются от ответственности за получение прибыли и субсидируются полностью корпорацией до момента достижения рентабельности нового производства.

Успехи венчурных подразделений в таких условиях напрямую зависят от их инновационной активности. Именно венчурному подразделению японской фирмы "Торэ" обязано появление сверхновых углеродных материалов для космической техники, применяемых США при производстве космического корабля *Shuttle*. Эта компания заняла прочные позиции на мировом рынке, а ее успех послужил стимулом для активного развертывания внутренних венчурных подразделений в 1980-х годах в японской промышленности. Достаточно широкой известностью пользуется проект миниатюризации аудио- и видеоавтомобильных систем фирмы "Хитачи".

Если временные проектные группы ориентированы в основном на оперативную разработку текущих нововведений, то внутренние венчуры используются для разработки и коммерциализации принципиальных нововведений или инновационных проектов, не вписывающихся в существующие производственные и финансовые рынки.

Временные проектные группы самостоятельно не занимаются сбытовой деятельностью и не имеют производственных мощностей. Внутренние венчуры имеют возможность осуществлять весь инновационный цикл: разработку, внедрение, производство, маркетинг, сбыт и послепродажное обслуживание. Зачастую после успешной реализации нескольких крупных проектов *внутренний венчур получает статус юридического лица и становится дочерней фирмой*. Именно внутреннему венчуру присущи как преимущества малого инновационного бизнеса, так и необходимая стабильность и диверсификация предпринимательских рисков, которую он имеет, оставаясь дочерней фирмой. В небольших инновационных фирмах и венчурных подразделениях успех деятельности всецело зависит от усилий персонала. Внутрифирменные венчуры, обладая значительно меньшей самостоятельностью, чем внешние венчуры, в США пользуются поддержкой корпораций, широким доступом к ресурсам корпораций, к научно-технической информации и ноу-хау, информации о рынке, возможностям использования корпоративной системы маркетинга и продаж.

На современном этапе экономического развития России проблемы инновационной деятельности занимают важное положение.

За последнее время предпринято множество попыток укрепления государственной поддержки научных исследований, а также создания значительного числа инновационных фондов, в том числе и Российского фонда фундаментальных исследований. Однако, несмотря на большое количество принятых постановлений и организационные перемены, инновационный климат в России оставляет желать лучшего. Причина кроется не только в остаточном принципе финансирования науки, в недостаточности ресурсов, но и в

пробелах информационного и материально-технического обеспечения, утечке научных кадров как за рубеж, так и в сферы деятельности, не связанные с наукой. Все эти моменты так или иначе, на наш взгляд, замыкаются на проблему финансирования научных разработок и на создание действующего законодательства в области научного и изобретательского творчества и интеллектуальной собственности.

Так, из общей массы НИОКР целесообразно выделить долгосрочные приоритетные национальные программы, пользующиеся различными формами государственной поддержки, а также использующие различные источники финансирования. Затем следует выделить приоритетные краткосрочные аспекты российской научно-технической политики, финансирование которых могло бы осуществляться по смешанному государственно-частному принципу. Для стимулирования текущих и отраслевых научно-технических нововведений надо шире применять активно развивающиеся внебюджетные (в том числе пенсионные, страховые) фонды, а также частные и смешанные инновационные фонды и корпорации [14].

Однако все эти направления не могут решить проблемы современного инновационного развития России. К тому же степень самофинансирования предприятий не может обеспечить необходимое инновационное развитие. В этих условиях значительная часть инвестиций в экономику должна финансироваться через систему коммерческого банковского кредитования. При этом крупный банк может выступать не орудием непосредственного вмешательства в хозяйственную деятельность предприятий, он воздействует путем кредитно-денежных рычагов в русле общей экономической конъюнктуры. Предоставление банком долгосрочных кредитов под проект на конкурсной основе создает реальные предпосылки для развития инновационной деятельности на микроуровне. Судьба инновационного бизнеса в России в значительной степени зависит от слаженных действий всех инструментов финансового рынка.

Сочетание этих факторов со слабостью собственной финансовой базы и с неразвитостью рынка прямых частных инвестиций в России приводит к тому, что инновационная деятельность предприятий находится в упадке. Необходимые меры по развитию рынка ценных бумаг и интернационализации финансового рынка, возможно, снимут остроту проблемы. Но организация финансирования и развитие инновационной деятельности в значительной степени зависят от состояния рынка проектного финансирования.

Контрольные вопросы к теме 10.2

1. Назовите источники финансовых ресурсов в индустриально развитых странах.
2. Охарактеризуйте особую роль венчурного бизнеса за рубежом.
3. Какие меры повышения эффективности венчурного бизнеса вы можете назвать?
4. В чем роль инновационных фондов и инновационных банков в финансировании инвестиций?
5. Что такое венчурный портфель?
6. Какова роль банков развития (особенно в Японии) в финансировании инноваций?
7. Какие перспективные формы межфирменных ассоциаций и особенности их финансирования вы знаете?
8. Как осуществляется финансирование внутреннего "венчура" и временных проектных групп?
9. Каковы функции венчурного управляющего?

10.3. Проектное финансирование инновационной деятельности

В современной, в том числе международной, финансовой деятельности все большее развитие получают такие перспективные и динамичные направления, как *проектное финансирование*. Этот вид финансового и банковского участия в инновационной деятельности особо актуален для тех стран и регионов, которые особо нуждаются в модернизации, совершенствовании и обновлении производственного аппарата ресурсоемких и капиталоемких отраслей промышленности.

До настоящего времени в развитых странах наибольшей популярностью при финансировании пользовались *инвестиционные проекты*, связанные с электроэнергетикой, добычей полезных ископаемых. Теперь же проектное финансирование широко распространилось на множество промышленных объектов, как связанных с инфраструктурой и обрабатывающими отраслями промышленности, так и направленных на научно-технические новшества и передовые технологии. Последнее направление проявилось в немногочисленном опыте инвестиций в высокотехнологичные, наукоемкие производства.

Несмотря на то что традиционно проектное финансирование ориентировалось на инвестиционные проекты [43], в настоящее время эти методы быстро проникают в сферу уникальных новаторских подходов и принципиально новых производств. При этом, безусловно, растут проектные и финансовые риски, а следовательно и

требования к экспертной оценке проектов. Эти вопросы необходимо решать как в методическом, так и в практическом и организационном планах. Сложно найти не только кредитора, но и независимых консультантов, способных оценить пригодность и риск устаревания продукции. Не менее сложно подобрать проектную команду из надежных учредителей, инвесторов, гарантов, подрядчиков и операторов. Тем не менее именно *проектное финансирование инноваций* сегодня привлекает наибольший интерес.

Проектное финансирование весьма убедительно демонстрирует по меньшей мере три принципиальных положения об организации и финансировании инновационной деятельности.

Первое — на примере индустриально развитых стран видно, что основную массу инновационных процессов можно реализовать силами частных компаний разного уровня и масштаба. Безусловно, инновационные процессы здесь выступают не как самоцель, а как средство достижения предпринимательского успеха. Инновационный бизнес в различных организационных рамках становится посредником между академической "чистой наукой" и интересами частного капитала, так как инновационный процесс рассматривается как доходный.

Второе — государственная инновационная политика может проявляться не только в прямом воздействии на инновационный процесс, но и в создании благоприятного экономического климата для инноваций наряду со всевозможными финансовыми, законодательными, налоговыми, социальными и другими методами косвенной государственной поддержки инноваций. Государство при современном состоянии российской экономики не может принять на себя основной груз инновационной политики, но может обеспечить полную гамму мероприятий, поддерживающих развитие инновационного бизнеса [13].

И наконец, третье — гибкость, многовариантность и альтернативность инновационной деятельности как нельзя лучше способствуют возникновению многочисленных форм сотрудничества государственного и частного предпринимательства, частных и иностранных инвесторов. Более широкая практика проектного финансирования и развитие инновационной деятельности могут найти себе достойное место в том случае, если государство выступит гарантом политических, макроэкономических и крупных экологических рисков. В России уже созданы первоначальные условия для развития инновационного бизнеса.

Если венчурный капитал может быть использован для организации финансирования научной деятельности на любом ее этапе, то организатор проектного финансирования не может идти на такой риск. Поэтому в случае проектного финансирования единственным

источником возврата кредита будет поток денежных средств от реализации проекта в рыночных условиях. Существенное различие между инновационным венчурным бизнесом и проектным финансированием состоит в том, что проектное финансирование применяется в отношении тех продуктов, на которые уже сформирован коммерческий спрос.

В *мировой практике под проектным финансированием* часто подразумевают такой тип организации финансирования, когда доходы, полученные от реализации проекта, являются единственным источником погашения долговых обязательств. *Тем не менее в различных странах термин "проектное финансирование" трактуется по-разному.* Так, в США под этим подразумевается такая организация финансирования, когда значительная часть инвестиционных проектов финансируется за счет собственных средств учредителя, а единственным источником погашения долговых обязательств являются доходы от реализации проекта.

В Европе этот термин применяется в отношении различных вариантов и способов предоставления необходимых финансовых ресурсов для осуществления проектов. В последнее время термин "проектное финансирование" применяется в отношении системы финансовых и коммерческих операций, основанных как на представляемых банками кредитах, так и на опосредованной бюджетной поддержке, поддержке различных государственных организаций, инвестиционных фондов, страховых компаний и других заинтересованных инвесторов.

Основными *требованиями к организации проектного финансирования* являются солидный состав учредителей и их партнеров, квалифицированный анализ проекта, компетентно составленное технико-экономическое обоснование, предварительное согласование с банком процедуры проекта, достаточная капитализация проекта, его технико-технологическая осуществимость и высокие эксплуатационные характеристики. Немаловажным следует считать и четкое распределение проектных рисков, наличие соответствующих гарантий от государственных и правительственных учреждений, доскональное знание объекта проектного финансирования.

К числу сфер, наиболее соответствующих требованиям проектного подхода, можно отнести добывающие отрасли и энергетику, переработку нефтегазового сырья, альтернативные источники энергии, определенные типы машиностроения, приборостроения, некоторые виды строительных материалов, а также перспективных химических продуктов. В этом случае "чистое" проектное финансирование не требует ни дополнительных источников финансирования, ни дополнительных гарантий и основано на приемлемом уровне различных видов риска.

Если первичный источник денежных средств (т.е. сам проект) не является адекватным требованиям, то активы гаранта или бюджетные субсидии могут служить вторичным источником выплаты долга. В качестве примера можно привести наукоемкие производства обрабатывающих отраслей, высокие технологии, разработку систем телекоммуникаций, компьютерных сетей, производство лекарственных препаратов и других продуктов тонкого органического синтеза. Многие операции по проектному финансированию отличаются от "чистой" схемы. Это могут быть компенсация нестандартных рисков и внереализационные поступления, предоставление более высокой процентной ставки и поступления за счет амортизационных отчислений, налоговых льгот и многое другое.

Особую роль в организации проектного финансирования играет *получение гарантий от правительственных органов или международных организаций*. Однако к проектному финансированию, как правило, допускаются такие объекты, которые могут *генерировать стабильный поток денежных средств*, а их активы служат надежным вторичным источником погашения долга. Важным принципом расширения возможностей проектного финансирования является диверсификация проектных рисков, позволяющая структурировать большинство проектов таким образом, чтобы риски распределялись между организаторами, кредиторами и гарантами проекта.

Существует *несколько видов проектного финансирования* инноваций. Основным является финансирование, основанное на жизнеспособности самого проекта, без учета кредитоспособности его участников, их гарантий и гарантий погашения кредита третьими лицами. Вторым видом можно считать финансирование инвестиций, при котором источником погашения задолженности являются денежные потоки, генерируемые в результате реализации проекта. Третьим считают такой вид финансирования, где обеспечением кредита служат как потоки наличных средств, генерируемые в результате реализации проекта, так и активы предприятия. Четвертым видом проектного финансирования считается обеспечение кредита экономической и технической жизнеспособностью самого предприятия [34].

Инновационные проекты имеют особенности. Кажущееся подобие методов проектного финансирования и процедуры финансового анализа, требуемого для оценки крупных капитальных вложений и отбора научно технических проектов, может привести к предположению об адекватности и идентичности применяемых процедур, считает Б. Твисс. Однако между этими двумя проектами существуют важные различия. Имеющаяся финансовая информация о капитальных вложениях на строительство новых промышленных объектов

гораздо более надежна, чем для большинства даже самых простых научно-технических проектов, особенно на ранних этапах.

Отличаясь значительно большей неопределенностью, инновационные проекты имеют то преимущество, что они могут быть прекращены при небольших финансовых потерях уже на ранних стадиях разработки. Обращает на себя внимание и фактор ограниченности информации при отборе научно-технических проектов по сравнению с инвестиционными.

В научно-технических проектах гораздо чаще можно столкнуться с неадекватностью информации. Чрезвычайно сложно коррелировать мнения независимых экспертов. Известны случаи, когда отвергнутые на первых этапах экспертизы инновационные проекты затем приносили разработчикам небывалый успех (например, компаниям *British Airlines*, "Мицубиси", *Apple* и многим другим).

Инновационные проекты отличаются не только многокритериальностью и значительной степенью неопределенности, но и качественной оценкой. Именно поэтому необходима специальная процедура установления интегральных критериев успешности и оптимального соответствия предпринятых усилий полученному результату. Наиболее важные критерии выбора инновационного проекта представлены на рис. 10.2 [31].

Безусловно, наиболее успешным будет являться такой проект, который удовлетворяет наибольшему количеству критериев. Разумеется, весьма сложно выбрать вариант из предложенных инновационных проектов. Поэтому для минимизации проектных рисков и оптимизации параметров успешности проекта наиболее широко применяется *портфельный подход*.

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

В большой портфель становится возможным включать проекты по приоритетным нововведениям, которые характеризуются высокой степенью риска, поскольку ограничения в этом случае будут заключаться в том, чтобы не превысить допустимых пределов общего риска портфеля. Вот почему в состав такого портфеля наряду с рутинными инновациями можно включить проект с высоким уровнем новизны, но с низкой рентабельностью и наоборот.

Портфель, составленный только из крупных проектов, является рискованным, поскольку падает вероятность их успешного внедре-

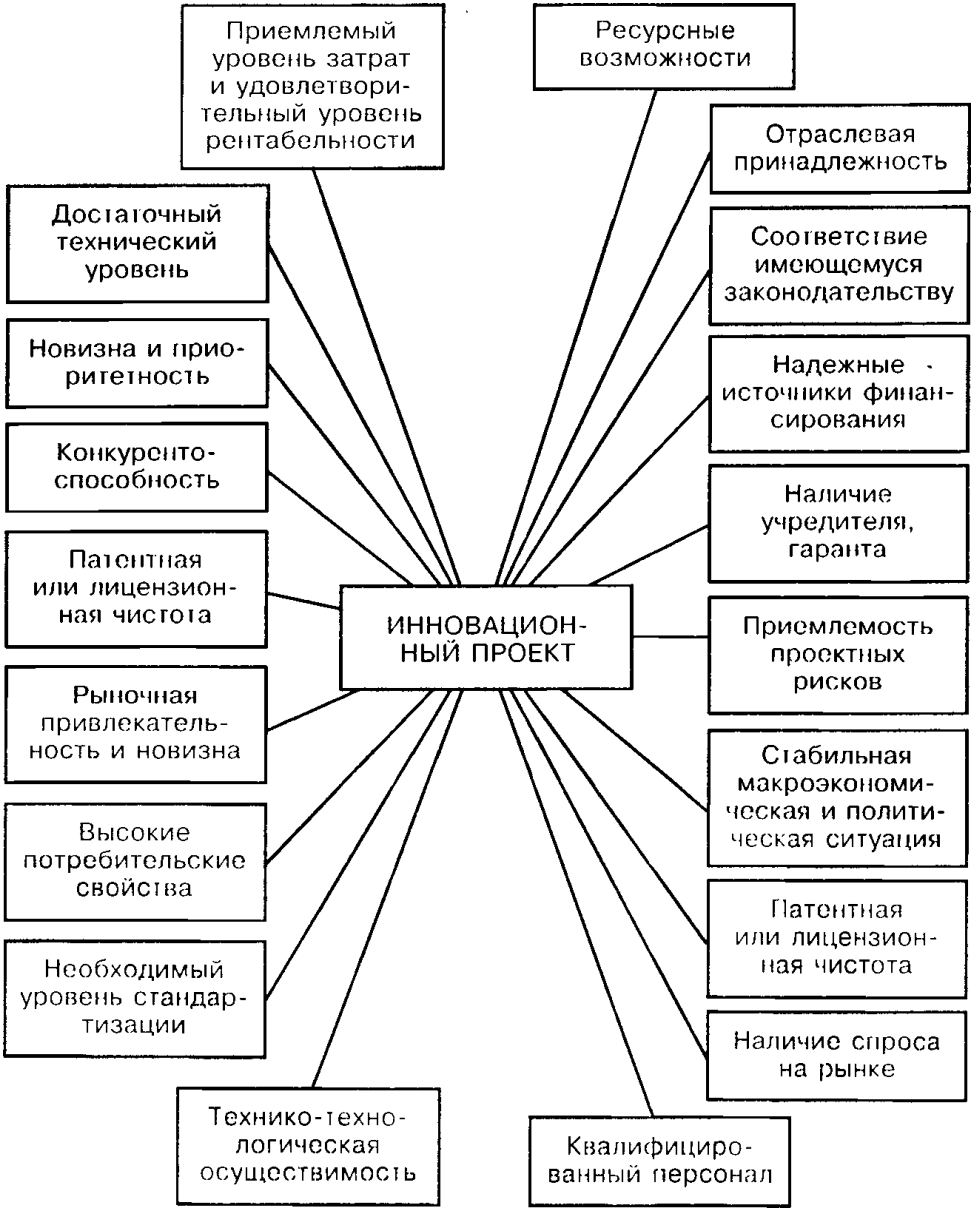


Рис. 10.2. **Критерии успешности инновационного проекта**

ния. Кроме того, при крупных проектах сужается возможность диверсификации и оптимального распределения рисков, но растет необходимость в нормированном использовании ресурсной, технологической и кадровой базы, ужесточаются требования к производственным возможностям [34].

Портфель, составленный из небольших и мелких проектов, также отличается рядом свойств. Хотя каждый проект в случае успеха

характеризуется сравнительно скромным объемом продаж и незначительной суммой прибыли, он может генерировать более высокую норму прибыли, чем более крупные проекты. К тому же небольшие проекты требуют значительно меньших ресурсов. Темпы разработки небольших проектов легче прогнозировать. Таким образом, портфель небольших проектов сформирует, скорее всего, равномерный поток достаточно прибыльных инноваций. Однако, небольшие проекты отличаются и рядом недостатков: они более чувствительны к нестабильной внешней среде, зачастую выдвигают более высокие требования к качеству производственных фондов и технологий, сужают возможности диверсификации рисков.

Окончательный успех любого проекта зависит не столько от его размера, сколько от квалификации инновационного и финансового менеджера по планированию и управлению портфелем проектов.

Тщательный и многосторонний анализ и отбор инновационных проектов позволяют оптимизировать состав портфеля. Единого алгоритма для выработки решения не существует. В каждом конкретном случае может превалировать своя группа критериев. Исходя из этого, система анализа инновационных проектов отличается множественностью применяемых методик: это и методы финансового, инвестиционного и технико-экономического анализа, математико-статистические модели, система экспертных оценок, анализ научно-технического уровня, качество изделия. Методами прогнозирования и системного анализа научно-технических нововведений занимались многие отечественные и зарубежные ученые.

Следует заметить, что анализ и отбор инновационных проектов осуществляются на основе совокупности методов и способов, позволяющих прогнозировать затраты для всех стадий жизненного цикла новшества с учетом различных технических решений и финансово-экономических факторов.

Контрольные вопросы к теме 10.3

1. Перечислите особенности проектного финансирования инновационных проектов.
2. Почему проектное финансирование успешно продвигается в инновационную сферу?
3. В чем заключаются отличия венчурного финансирования от проектного?
4. Назовите ряд требований для организации инновационного проекта.
5. В чем заключается гарантия инвестора в проектном финансировании?

6. Назовите главные отличия инновационных проектов от инвести ционных.

7. Перечислите критерии выбора инновационного проекта.

Глава 11. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ

11.1. Инновационный проект — новая форма организации инноваций

Понятие "инновационный проект" может рассматриваться в нескольких аспектах:

как совокупность мероприятий для достижения инновационных целей,

как процесс осуществления инновационной деятельности,

как пакет документов, обосновывающих и описывающих эти мероприятия.

Эти три аспекта подчеркивают значение инновационного проекта как *формы организации и целевого управления инновационной деятельностью*. Инновационный проект представляет собой сложную систему процессов, взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и стадиям.

Рыночные механизмы координации деятельности фирм и различных институтов в области разработки, внедрения и коммерциализации новшеств весьма несовершенны. Это объясняется и состоянием российской экономики, и неблагополучным инвестиционным климатом и инерционностью крупных промышленных фирм, и нехваткой ресурсов у малого бизнеса. Одной из наиболее благоприятных возможностей создания и внедрения новшеств является особая система организации и финансирования инновационных проектов.

Формирование инновационных проектов для решения важнейших научно-технических проблем обеспечивает комплексный, системный подход. В зависимости от вида проекта в его реализации могут принимать участие десятки организаций проектного и промышленного профиля, различные финансовые институты, научные, общественные и государственные учреждения, коммерческие структуры. Основные элементы и участники инновационного проекта представлены на рис. 11.1.

Таким образом, реализация замысла инновационного проекта обеспечивается десятками участников и организаций. Многообра-



Рис. 11.1. **Структура инновационного проекта**

зие целей и задач инновационного развития определяет множество разновидностей инновационных и научно-технических проектов.

По предметно-содержательной структуре и по характеру инновационной деятельности проекты подразделяются на исследовательские, научно-технические, связанные с модернизацией и обновлением производственного аппарата, а также на проекты системного обновления предприятия. Кроме того, инновационные проекты подразделяются по уровню решения, по характеру целей, по виду инноваций, по периоду реализации. Виды инновационных проектов даны на рис. 11.2 [15].

Разработка инновационного проекта — длительный и очень дорогостоящий процесс. От первоначальной идеи до эксплуатации этот процесс может быть представлен в виде цикла, состоящего из трех отдельных фаз: предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной (рис. 11.3).

Инновационные проекты характеризуются высокой неопределенностью на всех стадиях инновационного цикла. Более того, успешно прошедшие стадию испытания и внедрения в производство новшества могут быть не приняты рынком, и их производство должно быть прекращено. Многие проекты дают обнадеживающие результаты на первой стадии разработки, но затем при неясной ре-

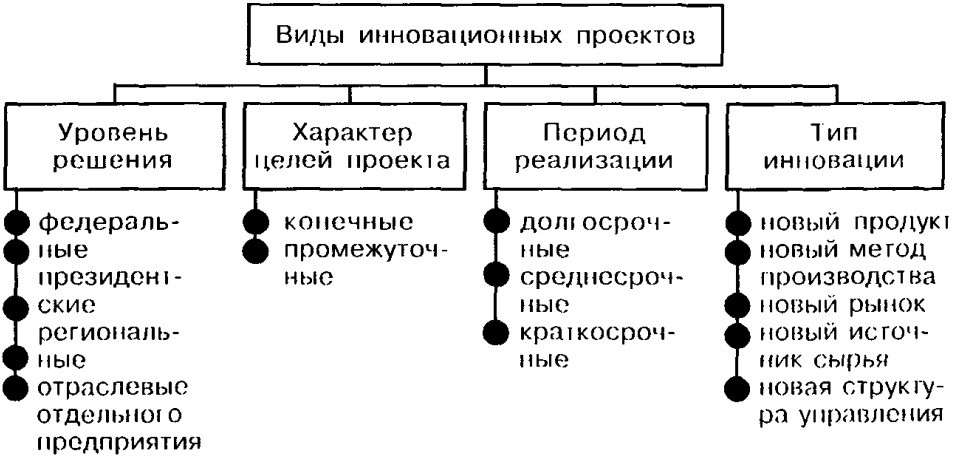


Рис. 11.2. **Классификация инновационных проектов**

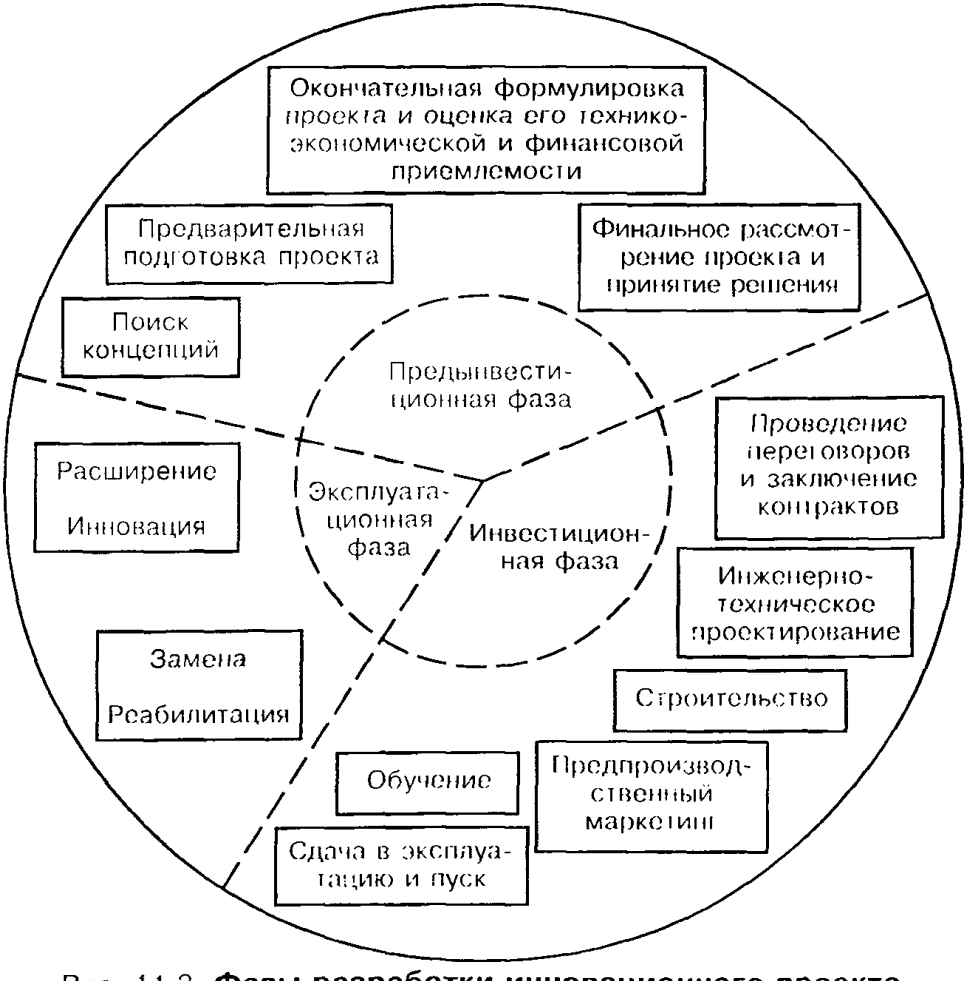


Рис. 11.3. **Фазы разработки инновационного проекта**

сурсной или технико-технологической перспективе должны быть закрыты.

Даже наиболее успешные проекты не гарантированы от неудач: в любой момент их жизненного цикла они не застрахованы от появления у конкурента более перспективной новинки. Не менее специфично для инновационного проекта по сравнению с инвестиционным наличие вариантов на всех стадиях жизненного цикла новшества. Если после отбора инвестиционного проекта осуществляется лишь одно-единственное решение, которое и следует реализовать, то инновационный проект требует новой переоценки и пересмотра на следующих этапах и в многочисленных контрольных точках. Инновация в своей основе характеризуется альтернативностью и многовариантностью решений. Отсюда возникает сложность ее прогнозирования. Это связано с оценкой будущей конкурентоспособности и рыночной адаптацией.

Инновации могут быть успешными, если будут подкреплены сконцентрированными и скоординированными действиями всех заинтересованных сторон – государства и частного сектора. Для выработки и осуществления таких экономически обоснованных, скоординированных действий инновационной стратегии России целесообразна разработка государственной информационной системы "Инновационная политика реального сектора экономики". Ее использование поможет предприятиям и организациям в корректировке стратегии и тактики их инновационной и предпринимательской деятельности.

Важным условием осуществимости инновационного проекта является выбор надежной базы прогнозирования и анализа новшества и привлечение к участию в проекте команды специалистов-профессионалов высокого класса, высококвалифицированных исполнителей, ответственных учредителей и кредиторов, заинтересованных в успехе реализации всех этапов нововведения. Зачастую в инновационных проектах большие сложности вызывает нахождение базовой модели.

Еще одной особенностью инновационного проекта является проблема выделения индивидуального нововведения как единицы наблюдения и анализа. Если в инвестиционном проекте это рутинная процедура, то вычленение одного новшества из взаимосвязанных множественных элементов инновационной деятельности оказывается самостоятельным сложным процессом. Интенсивные исследования в отдельном виде инноваций вызывают сложную гамму сопутствующих "инкрементных", частичных, менее радикальных новшеств.

По мере накопления опыта число модификаций постепенно уменьшается и появляется *базовая модель*. Становится очевидным,

что в то время, как первоначальное единичное новшество находится в расцвете своего жизненного цикла и приносит финансовый успех, возможно его моральное устаревание вследствие изменения самой базовой модели. Снижение технической неопределенности инновационного проекта не означает снижения финансового и коммерческого риска. Более того, при разработке ряда проектов принципиальных нововведений устранение технических рисков приводит к выявлению недостатков выбранной технологии и оборудования, что само по себе уже может вызвать прекращение финансирования. Технические и коммерческие риски в инновационных проектах не находятся в какой-либо корреляционной зависимости, и для устранения или предупреждения рисков следует идти эмпирическим путем.

Большое значение в выборе метода прогнозирования и анализа новшества имеет продолжительность планируемого жизненного цикла инноваций. У нововведений, имеющих короткий жизненный цикл, сохраняется высокая степень зависимости от длительности стадии НИОКР, от появления конкурирующих новинок и разработки нововведения, опирающегося на данный технический принцип. При прогнозировании такого типа инноваций, всегда следует предусмотреть возможное время устаревания данного принципа в рамках новшества.

Следует иметь в виду, что финансовый успех может зависеть от удлинения цикла жизни новшества, за счет как увеличения сроков его полезного функционирования, так и более раннего выхода на рынок. При сопоставлении финансовой эффективности альтернативных новшеств успех будет во многих случаях на стороне наукоемкой, коротко живущей новинки, а не на стороне освоенного продукта.

Инновационный проект, следовательно, должен развиваться в рамках необходимых и достаточных условий и рациональных ограничений. Каждый проект начинается с четкой постановки его цели, критериев успешного осуществления и предварительных набросков главных этапов его реализации. Граничными условиями могут выступать неопределенность и непредсказуемость фундаментальных исследований и несоответствие проекта целям организации, всевозможные ресурсные и технологические ограничения. На стадии первичной разработки следует уделить внимание именно критериям успешности, а не деталям осуществления проекта.

Критерии успешности инновационного проекта также требуют внимательного и строгого рассмотрения. Если для инвестиционного проекта единственным и главным критерием выступает финансовая успешность, то для инновационных проектов не менее важны принципиальная новизна, патентная чистота, лицензионная защита, при-

оритетность направления инноваций, конкурентоспособность внедряемого новшества. К тому же в критериях успешности сохраняют силу производственные и ресурсные возможности, техническая осуществимость, финансовая эффективность, а также социальная целесообразность решения.

Контрольные вопросы к теме 11.1

1. Дайте определение инновационного проекта.
2. Покажите структуру инновационного проекта.
3. Какие виды инновационных проектов вы знаете? Приведите примеры.
4. Назовите и охарактеризуйте фазы разработки инновационного проекта.
5. Чем определяется успешность проекта?
6. Как находится базовая модель проекта?
7. Какие могут быть причины неэффективности инновационного проекта?
8. Назовите критерии успешности инновационного проекта.

11.2. Проектное управление инновационной деятельностью

Переход к рыночной экономике и становление современной модели экономического роста требуют повышения инновационной активности на всех стадиях производственного цикла. Для этого необходимо осуществить глубокие изменения характера труда, преобразовать технико-технологические и организационные системы, формы и методы управления инновационной деятельностью.

Такая эволюция требует совершенствования методов и подходов инновационного менеджмента. Совершенствование инновационного менеджмента связано с управлением инновационными проектами, опирающимся на *критериальные многоцелевые подходы*.

Проектный подход к инновационной деятельности усиливает значение ведущих факторов роста фирмы. По сути главная задача инновационного менеджера сводится к *проектному управлению технологией*, капиталом и производительностью. При этом внедрение новых технологий и новых продуктов, организация капиталовложений, обучение персонала и управление мотивацией также рассматриваются как проекты.

Перед руководством крупной компании стоят задачи быстрого обновления видов продукции и технологии, свертывания потеряв-

щих перспективу производств в условиях высокого конкурентного давления и повышенного риска. Принцип проектного управления позволяет создать условия для принятия радикальных решений, координации и финансирования различных видов деятельности по критерию рентабельности и стратегическим приоритетам.

Важнейшей чертой управления инвестициями в инновационной деятельности является организация капиталовложений. Конкретное "управленческое" понятие капиталовложений в современной корпорации имеет гораздо большее содержание и объем, чем ранее. Постройки, оборудование, инструмент и технологическая оснастка — только часть долгосрочных затрат. Корпорации относят к капиталовложениям также стоимость технологической документации проектов, затраты на научные исследования и разработку продукции, на выпуск опытных партий, маркетинговые исследования, на рекламу и развитие каналов продаж. В смету капитальных затрат входят затраты на переоборудование и наладку производственных мощностей, подбор, подготовку и переобучение персонала — словом, весь блок расходов, связанных с инновациями [33].

При таком широком подходе к капиталовложениям деятельность менеджера представляет большую сложность. Руководство действует, как стратегический центр, обеспечивающий распределение ресурсов не по текущей рентабельности, а по инновационным приоритетам.

Менеджер крупной корпорации обладает свободой выбора финансовых партнеров. Чтобы определить, насколько планируемые капиталовложения могут быть обеспечены финансовыми ресурсами, управляющий должен найти оптимальный баланс между издержками, финансовым риском и внешним контролем. Соотношение внутренних оценок рентабельности и условий финансового и рыночного внешнего контроля создает основу хозрасчета фирмы — финансовый норматив рентабельности нововведений.

Ориентация проектов на внешнюю среду заставляет фирму прибегать к прогнозированию не только спроса, но и поведения партнеров и конкурентов и моделированию будущих ситуаций. Выбор перспективных партнеров, глубокий фирменный анализ рынка, конвергенция с родственными предприятиями и четкая стратификация становятся задачами первейшей необходимости. Гибкое управление, рассчитанное на взаимосвязь с партнерами и конкурентами, позволяет создать "стратегическое ядро", а также инфраструктуру, близкую и далекую "периферию". Это создает предпосылки к долговременному и прочному положению на рынке.

Инновационный менеджер должен выполнять важнейшие функции по стратегическому управлению, проектированию, разработке и внедрению инноваций, тактическому оперативному управле-

нию и контролю за текущим функционированием операционной системы. Ввиду сложности и многообразия инновационной деятельности и разноплановости производственных проблем может происходить распределение управленческих функций. Так, в крупных компаниях для организации управления финансовыми потоками и эффективного использования капитала существует финансовый менеджер, для планирования инвестиций и отбора проектов — специалист по инвестиционному анализу, для инновационного управления персоналом — менеджер по социальному управлению. В наиболее крупных фирмах имеются также управляющий рисками, управляющий ИИОКР, а также страховой менеджер, маркетолог и др.

Инновационная деятельность и инновационный менеджмент оказывают обществу неоценимую помощь - они способствуют ускорению воспроизводственных циклов.

Проектный подход позволяет не только дать оценку финансирования и реализации инноваций, но и жестко фиксировать финансовые потоки, опираться на гибкую стратегию маневрирования в рыночной среде. Поэтому он означает и особый стиль стратегического планирования инвестиций.

Связь компании с рынком при проектном подходе осуществляется на основе предварительной организации каналов продаж и мероприятий по формированию спроса на новую продукцию. Проект, являясь по сути временным образованием, служит пробным камнем приспособляемости к рыночным условиям, готовности к жесткой конкуренции, успешности финансовой деятельности фирмы.

Под влиянием проектного принципа организации инвестиций меняется подход к проблеме стратегического планирования развития фирмы и текущей финансовой отдачи. Именно проект показывает реальные возможности осуществления инновационной деятельности как за счет жизнеспособности самого проекта, так и на основе финансовых источников фирмы. Не менее важен тот факт, что при организации финансирования проекта инициаторы совместно с предполагаемыми участниками и в тесном взаимодействии с банками составляют его детально проработанное и квалифицированное технико-экономическое обоснование, которое должно соответствовать международным стандартам. Только после детальной проработки проект представляется потенциальным инвесторам и крупнейшим коммерческим банкам, заинтересованным в его реализации.

Контрольные вопросы к теме 11.2

1. Для чего необходимо проектное управление инновационной деятельностью?
2. В чем вы видите главные задачи менеджера по управлению проектом?
3. Какой практикуется подход к обучению персонала при проектном управлении?
4. Как организуются капиталовложения при проектном управлении?
5. В чем заключается свобода выбора управления проектом?
6. Что такое финансовый норматив рентабельности нововведения?
7. Перечислите функции инновационного менеджера по управлению проектом.
8. Как осуществляется учет риска по проекту?
9. Расскажите, как меняются стратегия и тактика менеджера в зависимости от типа обновления производства.

11.3. Принципы анализа инновационного проекта

Становление открытой экономики в России напрямую связано с проектным подходом к деятельности предприятия. Инновационная деятельность как объект проектного финансирования ранее подробно освещалась многими авторами [17]. Инновационному проекту уделяется внимание и в работах А.Г. Поршнева, Н.Д. Соломатина, В.А. Устинова, А.Г. Медведева, Л.В. Шаборкиной и др. [25, 48, 50].

В основе проектного подхода к инновационной и инвестиционной деятельности предприятия лежит принцип денежных потоков (*cash flow*). При этом коммерческая эффективность определяется на основании Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования.

В качестве основных показателей эффективности инновационного проекта Методические рекомендации устанавливают:

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

Безусловно, следует учитывать и затраты, и результаты, не поддающиеся стоимостной оценке (социальные, политические, экологические и пр.). В состав результатов проекта при расчете его эко

номической эффективности включаются как производственные, так и социальные результаты.

Особенность анализа инноваций заключается прежде всего в том, что расширяется круг проблем по их организации, оценке, отбору и финансированию. Это усложняет задачу экспертов. В анализе инновационных проектов возникают крупные проблемы. Во-первых, увеличивается число объектов, подлежащих анализу. Это связано с принципиальной новизной продукта, неизвестностью рынка, особенностью целевого подбора технологического и производственного аппарата, специальной подготовкой и обучением персонала и, наконец, со значительными техническими, технологическими и коммерческими рисками.

Кроме того, особое внимание при разработке инноваций необходимо уделять правовым, институциональным, экологическим и социальным проблемам. Во-вторых, для оценки инноваций приходится применять качественные и прогностические методы, что усложняет процедуру и снижает точность прогноза. Для необходимой качественной оценки новшества используют как стандартные подходы регрессионного, корреляционного, финансового и инвестиционного анализов, так и ситуационные, вероятностные и итеративные методы моделирования [5, 21].

В-третьих, при оценке инноваций существуют два "узких места": это экспертиза и прогнозирование результатов НИОКР и оценка жизнеспособности проекта. Методы синектики, морфологического анализа не дают гарантий успеха, а часто используемый метод аналогий не всегда применим. Процедура оценки жизнеспособности проекта требует от инвестиционного менеджера не только высокой квалификации и профессионализма, но и развитой интуиции. Поэтому если при анализе инвестиционных проектов можно ограничиться стандартными методиками, то инновации требуют сочетания качественных и количественных методов и проведения сравнительного анализа факторных моделей в разных совокупностях. Вариант обобщенной схемы анализа инновационного проекта представлен на рис. 11.4.

Как следует из обобщенной схемы анализа инновационного проекта, часть процедур анализа была уже рассмотрена нами при исследовании внутренней и внешней среды предприятия.

Анализ инновационного проекта как объекта деятельности предприятия заключается в исследовании показателей качества новшества и экономическом анализе и формировании стоимостных оценок новшества, а также в определении прибыльности и окупаемости проекта с учетом рисков.

Для прогноза стоимостной оценки новшества необходимо применять не один метод, а последовательно-параллельное *вариантное*

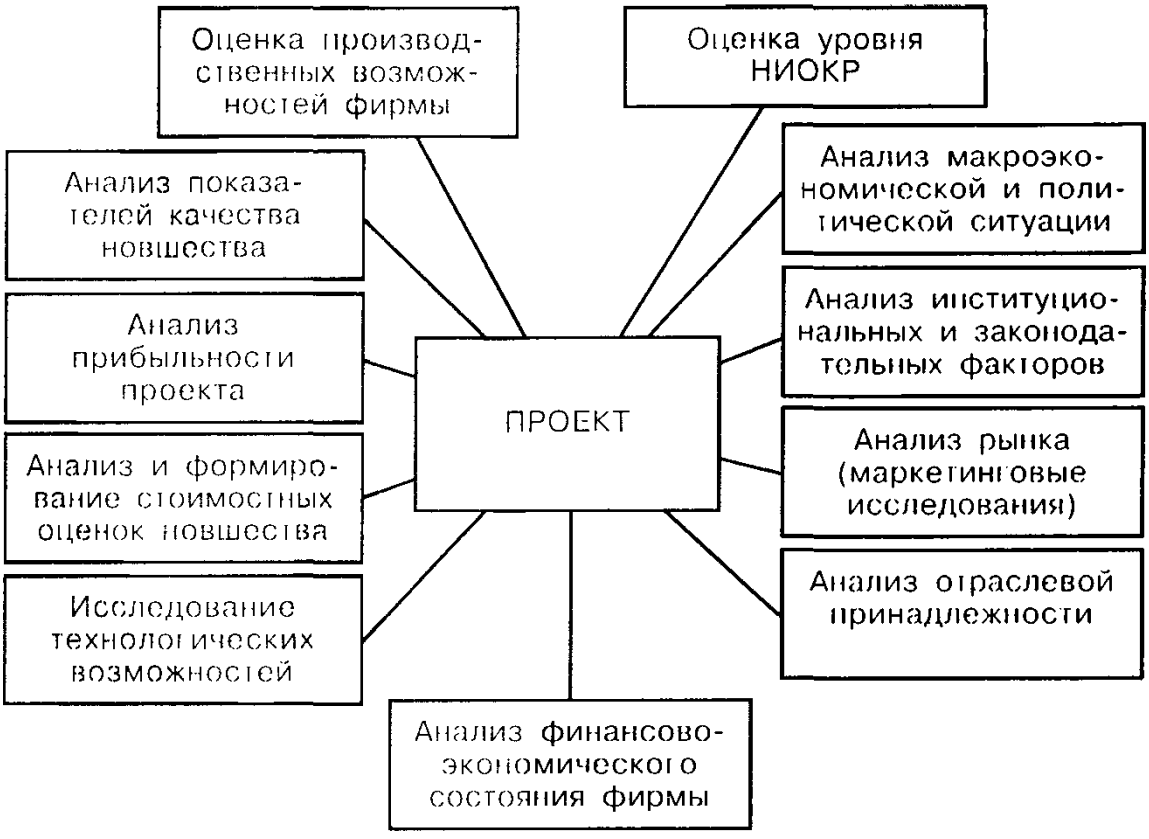


Рис. 11.4. **Обобщенная схема анализа инновационного проекта**

системное моделирование. Экономическая часть этого моделирования основана на применении метода анализа "затраты — эффективность". Показатели качества новшества и его инвестиционная привлекательность рассчитываются на основе экспертных оценок, создания агрегированного мнения, метода проб и ошибок и специального прогнозного графа — дерева целей. Здесь выявляется рейтинг показателей, проводится ранжирование и осуществляется условный перевод в количественную форму.

Процесс квантификации показателей технического и эксплуатационного уровня новшества особенно сложен. Ведь в конечном счете это является основой прогнозирования конкурентоспособности новшества. При усовершенствовании и модернизации производства на основе покупки патентов, лицензий, ноу-хау затраты на технологию, обучение и наладку оборудования составляют до 20% и более инвестиционных затрат.

При интенсивном типе экономического роста, где обновление всего производственного аппарата осуществляется в 5—7 лет, затраты на технологию, обучение персонала, НИОКР увеличиваются в 2—3 раза. Для иллюстрации в табл. 11.1 приводятся два варианта полных издержек в основной капитал.

Таблица 11.1

Полные издержки по инвестициям в основной капитал,
тыс. у.е.*

Категории инвестиций	*Первоначальные инвестиции в основной капитал*			
	Проект А		*Проект В*	
	Издержки	*%*	*Издержки*	*%*
1. Покупка земли	100	1,4		...
2. Подготовка и освоение участка	60	0,8	10	0,2
3. Строительство здания, сооружения	2 900	42,2	100	2,1
4. Производственные машины и оборудование	2 500	36,2	3 000	63,3
5. Вспомогательное и сервисное оборудование	500	7,2	500	10,5
6. Накладные расходы по проекту (технология, организация и осуществление проекта, НИОКР и прочие расходы)	750	10,8	1 050	21,8
7. Защита окружающей среды (сооружения и оборудование)	100	1,4	100	2,1
8. Непредвиденные обстоятельства (форс-мажор)	--	--	--	

* Проект АОЗТ "Интерэксперт".

Из таблицы следует, что обслуживающие процессы и оборудование, технология и НИОКР в условиях инновационного развития составляют около трети полных издержек на инвестиции.

Эти системные модели должны использовать как экспертные и качественные методы оценки новшества, так и экономические расчеты [33].

Соотношение между экономическим анализом "затраты – эффективность" и системным моделированием определяется постановкой задачи, целью исследования и пониманием конечного ре-

зультата инновационной деятельности. В закрытой экономике, основывавшейся на узкопроизводственных целях, инновационное развитие было слабо увязано с квантификацией потребностей и спроса, с требованиями окружающей среды, с факторами диверсификации производства. Вот почему экономика спроса диктует необходимость сочетать экономические, социально-экономические, социально-психологические, технологические и другие аспекты моделирования. Соотношение между экономическими реалиями и абстрактными формализованными представлениями наглядно демонстрирует логическая цепочка исследовательских, проектных и экспериментальных работ, приводящих на предынвестиционной стадии к конструированию экономико-математических моделей. Эти методы достаточно полно описаны в литературе по теории экономического анализа и вряд ли требуют дальнейших пояснений.

В системном анализе новшеств методу "затраты – – эффективность" отводится скромная роль среди других методов. Это связано со спецификой инновационной деятельности и с необходимостью реализации инноваций в рыночных условиях. В данном случае сложность увеличивается не только при определении затрат будущего периода, но и при точном составлении динамики объема продаж.

Метод "затраты — эффективность" играет особую роль в определении полных затрат, т.е. общей совокупности расходов финансовых, материальных, трудовых и прочих ресурсов на всех этапах функционирования новшества. Стадия планирования и учета издержек является одной из наиболее важных. Именно здесь закладывается информация, от которой зависит не только оценка новшества, но и судьба инновационного проекта.

Полные затраты охватывают расходы, произведенные в течение всего периода жизненного цикла новшества, т.е. затраты на НИОКР, производство и эксплуатацию новшества. В свою очередь затраты на НИОКР включают расходы на проработку гипотезы новшества, теоретические исследования, поисковые и лабораторные исследования, техническое проектирование, конструирование, создание документации, опытных образцов, их испытание, контроль качества, расходы на зарплату персонала НИОКР и т.д.

Пример. Исходными данными для оценки проекта служит следующая информация. Завод по производству электронных плат на основании прогноза продаж и установленной прогнозной цены 740 тыс. руб. за единицу продукции должен определить потоки платежей при реализации инновационного проекта в течение 10 лет. Прямые производственные издержки, прогноз объема продаж, необходимые для расчета, приводятся в табл. 11.2 и 11.3.

Таблица 11.2

Прогноз объема продаж при реализации инновационного проекта

Год	*Годовой объем продаж, ед.*	*Цена за ед., тыс. руб.*	*Выручка от продаж, тыс. руб.*
1	7700	740	5 690 000
2	7900	740	5 846 000
3	8100	740	5 994 000
4	8400	740	6 216 000
5	8700	740	6 438 000
6	8900	740	6 586 000
7	9200	740	6 808 000
8	9500	740	7 030 000
9	9800	740	7 252 000
10	10 100	740	7 474 000

Таблица 11.3

Прямые производственные издержки*

Год	*Годовой объем продаж, ед.*	*Прямые затраты на ед., тыс. руб.*	*Общие издержки, тыс. руб.*
1	7700	402	3 095 400
2	7900	415	3 278 500
3	8100	429	3 474 900
4	8400	444	3 729 600
5	8700	455	3 958 500
6	8900	467	4 156 300
7	9200	479	4 406 800
8	9500	491	4 664 500
9	9800	506	4 958 800
10	10 100	521	5 262 100

* Запланировано увеличение издержек в год примерно на 3%.

На основании данных табл. 11.2 и 11.3 рассчитывается поток платежей от реализации инновационного проекта. Итоговые результаты таких расчетов представлены в табл. 11.4. По полученным данным проводится анализ денежных потоков. Результаты анализа используются для расчета финансовой эффективности инновационного проекта.

Таблица 11

Денежный поток от реализации инновационного проекта, тыс. руб.

Год	*Объем продаж, ед.*	*Выручка от продаж*	*Издержки производства*	*Налогооблагаемая прибыль*	*Налог на прибыль*	*Поток платежей*
1	7700	5 698 000	3 095 400	1 852 600	592 832	2 008 768
2	7900	5 846 000	3 278 500	1 817 500	581 600	1 985 900
3	8100	5 994 000	3 474 900	1 769 100	566 112	1 952 988
4	8400	6 216 000	3 729 600	1 736 400	555 648	1 930 752
5	8700	6 438 000	3 958 500	1 729 500	553 440	1 926 060
6	8900	6 586 000	4 156 300	1 679 700	537 504	1 892 196
7	9200	6 808 000	4 406 800	1 651 200	528 384	1 871 816
8	9500	7 030 000	4 664 500	1 613 500	516 960	1 848 540
9	9800	7 252 000	4 958 800	1 543 200	493 824	1 799 376
10	10 100	7 474 000	5 262 300	1 451 900	467 908	1 744 092

Контрольные вопросы к теме 11.3

1. Назовите основные показатели эффективности инновационного проекта.
2. Какие виды анализа используются для оценки и отбора проектов?
3. Опишите обобщенную схему анализа инновационного проекта.
4. Рассчитайте полные издержки по инвестициям в основной капитал.
5. Опишите преимущества системных моделей.
6. В чем суть системного анализа нововведений?
7. Какие экономико-математические методы применяются для формализации оценки новшества?
8. В чем состоит роль маркетинговых исследований при определении эффективности новшества?
9. Как определяют цену принципиально нового товара?
10. Проведите анализ потоков платежей (cash flow) от реализации инновационного проекта.

11.4. Методы оценки эффективности проекта

В основе оценки эффективности проекта лежит сравнительный анализ объема предлагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений. Сравниваемые величины относятся в большинстве случаев к различным временным периодам. Поэтому наиболее важной проблемой в этом случае, так же как и при определении экономической эффективности новой техники и технологии, является про-

блема сравнения доходов и затрат и приведения их в сопоставимый вид. Причинами проведения процесса дисконтирования (т.е. приведения в сопоставимый вид) могут являться инфляция, нежелательная динамика инвестиций, падение промышленного производства, различные горизонты прогнозирования, изменения в налоговой системе и т.д.

Методы оценки эффективности проекта подразделяются на две группы, основанные на дисконтированных и учетных оценках.

Так, методами оценки эффективности проекта, основанными на учетных оценках (без дисконтирования), являются период окупаемости (*pay back period, PP*), коэффициент эффективности инвестиций (*average rate of return, ARR*) и коэффициент покрытия долга (*debt cover ratio, DCR*) [12].

Методы оценки эффективности проекта, основанные на дисконтированных оценках, значительно более точны, так как учитывают различные виды инфляции, изменения процентной ставки, нормы доходности и т.д. К этим показателям относят метод индекса рентабельности (*profitability index, PI*), чистую стоимость, иначе называемую "чистый дисконтированный доход" (*net present value, NPV*), и внутреннюю норму доходности (*internal rate of return, IRR*). Все названные методы оценки проекта схематично показаны на рис. 11.5.

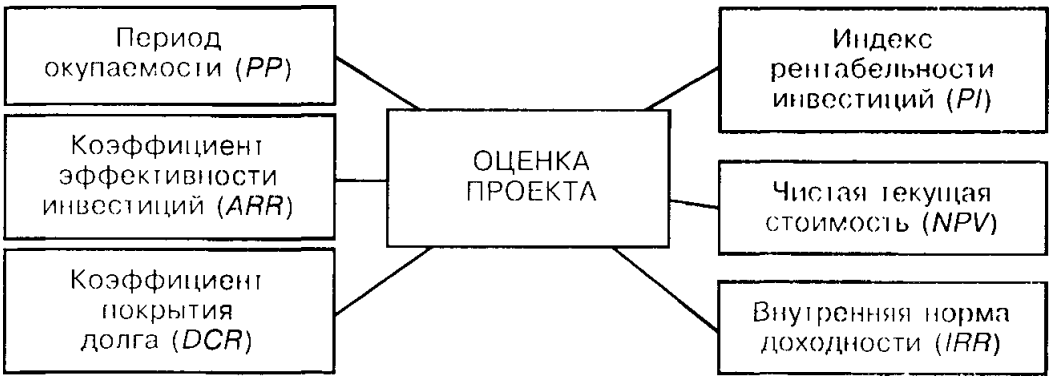


Рис. 11.5. **Методы оценки эффективности инновационного проекта**

Традиционные методы оценки проекта широко применяются в финансовой практике.

Метод окупаемости капиталовложений является весьма распространенным, но его существенный недостаток — игнорирование будущей стоимости денег с учетом дохода будущего периода и вследствие этого неприменимость дисконтирования. В условиях инфляции, резких колебаний ставки процента и низкой нормы внутрен-

них накоплений предприятия в реальной российской экономике этот метод недостаточно точен.

Тем не менее следует обратить внимание на методику расчета коэффициента эффективности инвестиций, понимаемого как средний показатель прибыльности за весь период осуществления проекта [24]. Этот коэффициент рассчитывается делением среднегодовой прибыли на среднегодовую величину инвестиций. Конечно, данный показатель сравнивается с коэффициентом рентабельности авансированного капитала (итога среднего баланса-нетто).

Однако все три традиционных показателя, основанных на учетной оценке, не учитывают временной составляющей денежных потоков. Они не стыкуются с факторным анализом и динамикой денежных потоков в экономической реальности. Поэтому наиболее полно можно оценить проект, применяя методы, основанные на дисконтированных оценках.

Метод индекса доходности (*PI*) ориентирован на анализ отношения суммы приведенных эффектов к величине приведенных капитальных вложений:

$$PI = \frac{1}{K_n} \sum_{0}^{N} (R_n - S_n) \frac{1}{(1 + r)^n}, \qquad (1)$$

где PI — индекс доходности;

K_n — капитальные вложения в n-м году, руб.;

R_n — результаты (доход) в n-м году, руб.;

S_n — затраты, осуществляемые в n-м году, руб.

Если индекс доходности больше единицы, то проект рентабелен, а если он меньше единицы, то проект неэффективен.

Метод чистой текущей стоимости (*net present value, NPV*). Величина NPV является чистым дисконтированным доходом и определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период. При этом величина дисконта может быть постоянной или переменной. NPV вычисляется по формуле:

$$NPV = \sum_{0}^{N} (R_n - S_n) \frac{1}{(1 + r)^n}, \qquad (2)$$

где NPV — чистая текущая стоимость проекта;

R_n — результаты на n-м шаге, руб.;

S_n — затраты на n-м шаге, руб.;

n — горизонт расчета, годы;

r — коэффициент, или норма, дисконта.

Эффективность проекта рассматривается при данной норме дисконта r на основании значений *NPV*: чем оно больше, тем эффективнее проект. При *NPV* меньше единицы проект неэффективен.

Метод внутренней нормы доходности (*internal rate of return, IRR*) выявляет ту норму дисконта r, при которой величина приведенных эффектов равна величине приведенных капитальных вложений. Проект эффективен, если *IRR* равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал.

Надо заметить, что расчеты по *IRR* и *NPV* могут приводить к противоречивым результатам. Это объясняется либо ошибкой в выборе требуемой нормы дисконта r, либо разночтением требований инвестора и проектного менеджера к норме дохода. В любом случае следует отдать предпочтение *NPV*.

Ниже приводится пример расчета показателей эффективности проекта [33].

Пример использования аналитических коэффициентов. Предприятие внедряет новую технологию сварочного производства. Стоимость новой технологической линии и вспомогательного оборудования составляет 12 млн. у. е. Срок эксплуатации – 10 лет. Выручка от реализации проекта, текущие расходы и потоки платежей представлены в табл. 11.5. Сложившееся финансовое положение предприятия таково, что "цена" авансированного капитала (коэффициента дисконтирования) составляет 10% в год. Целесообразен ли данный проект?

Таблица 11.5

Расчет текущей стоимости проекта (ΣPV)

Год	Потоки платежей, тыс. у. е.	Значения			
		при r = 10%		при r = 9%	
		Дисконтированный множитель $1/(1+r)^n$	Текущая стоимость PV	Дисконтированный множитель $1/(1+r)^n$	Текущая стоимость (PV)
1	2 009 768	0,909	1 826 879	0,917	1 842 957
2	1 985 900	0,826	1 640 353	0,842	1 672 128
3	1 952 988	0,751	1 466 694	0,772	1 507 707
4	1 930 752	0,683	1 318 704	0,708	1 366 972
5	1 926 060	0,621	1 196 083	0,650	1 251 939
6	1 892 196	0,564	1 067 198	0,596	1 127 749
7	1 871 816	0,513	960 242	0,547	1 023 883
8	1 848 540	0,467	863 268	0,502	927 967
9	1 799 376	0,424	762 935	0,460	827 713
10	1 744 092	0,386	673 219	0,422	736 007
			ΣPV = 11 775 555		ΣPV = 12 285 022

Оценка эффективности проекта выполняется в три этапа:
1) расчет исходных показателей по годам;
2) расчет аналитических коэффициентов;
3) анализ коэффициентов и принятие решения.

1. Для расчета исходных показателей используем табл. 11.5. В таблице приведен расчет суммарной текущей стоимости проекта (ΣPV) при различных коэффициентах дисконтирования r.

Как следует из таблицы, суммарная текущая стоимость проекта, рассчитанная для $r = 10\%$, составляет 11 775 555 у. е., а для $r = 9\%$ – 12 285 022 у. е.

2. Расчет чистой текущей стоимости NPV (чистого приведенного дохода) по формуле

$$NPV = \Sigma PV - I_0,$$

где PV — текущая стоимость проекта (в год);
ΣPV — суммарная текущая стоимость проекта;
I_0 — затраты на инвестиции.

а) Для коэффициента дисконтирования $r = 10\%$:

$$NPV = -12\,000\,000 + 11\,775\,555 = -224\,445;$$

б) Для коэффициента дисконтирования $r = 9\%$:

$$NPV = -12\,000\,000 + 12\,285\,022 = +285\,022.$$

Это означает, что чистый приведенный доход положителен лишь для варианта "б" при $r = 9\%$.

3. Расчет индекса рентабельности по формуле

$$PI = \Sigma PV / I_0.$$

а) Для коэффициента дисконтирования $r = 10\%$:

$$PI = 11\,775\,555 / 12\,000\,000 = 0{,}981;$$

б) Для коэффициента дисконтирования $r = 9\%$:

$$PI = 12\,285\,022 / 12\,000\,000 = 1{,}024.$$

Индекс рентабельности варианта "а" равен 0,981, т.е. меньше единицы, а индекс рентабельности варианта "б" — 1,024. Это означает, что вариант "а" нерентабелен, а вариант "б" является удовлетворительным.

4. Расчет внутренней нормы доходности *IRR* данного проекта при условии, что $NPV = 0$, составляет 9,5%. Это означает, что при внутренней норме доходности 9,5% (r = 9,5%) проект становится безубыточным, где $\Sigma PV = I_0$.

5. Анализ коэффициентов эффективности проекта.

Согласно критериям чистой текущей стоимости *NPV*, индекса рентабельности *PI* и внутренней нормы доходности *IRR* при ставке процента или коэффициенте дисконтирования $r \leq 9{,}5\%$ и менее проект можно принять по всем критериям, а при коэффициенте дисконтирования $r > 9{,}5\%$ проект принимать не следует.

Контрольные вопросы к теме 11.4

1. Назовите все методы оценки эффективности проекта.
2. Приведите пример расчета окупаемости проекта.
3. Что такое метод индекса доходности и в чем его значение?
4. Как рассчитать показатель чистой текущей стоимости? Приведите пример.
5. Для чего нужен показатель внутренней нормы доходности?
6. Сделайте расчет исходных показателей для оценки эффективности по табл. 11.5.
7. Вычислите чистый приведенный доход по данным табл. 11.5.
8. Рассчитайте индекс рентабельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Австрийская школа в политической экономии. М., 1992.
2. *Абдулов А.И., Кулькин А.М.* Власть, наука, общество. М., 1994.
3. *Автономов В.С.* Модель человека в экономической науке. СПб.: Экономическая школа, 1998.
4. *Ансофф И.* Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989.
5. *Баканов М.И., Шеремет А.Д.* Теория экономического анализа. М.: Финансы и статистика, 1994.
6. *Беренс В., Хавранек П.М.* Руководство по оценке эффективности инвестиций. М.: ИНФРА-М, 1995.
7. *Блейк Р., Моутон Д.* Научные методы управления / Пер. с англ. М.: ЮНИТИ, 1997.
8. *Валдайцев С.В.* Оценка бизнеса и инноваций. М.: ЮНИТИ, 1997.
9. *Вебер М.* Избранные произведения. М.: Мир, 1990.
10. *Глазьев С.Ю., Львов Д.С., Фетисов Г.Г.* Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования. М.: Наука, 1992.
11. *Грейсон Дж., О'Делл К.* Американский менеджмент на пороге XXI века. М.: Экономика, 1990.
12. *Идрисов А.* Планирование и анализ эффективности инвестиций. М.: ИДД "Филин", 1995.
13. *Идрисов А.Б., Картышев С.В., Постников А.В.* Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. М.: ИДД "Филинъ", 1997.
14. *Иноземцев В.Л.* За пределами экономического общества: Постиндустриальные теории и постэкономические тенденции в современном мире. М.: Наука, 1998.
15. Инновационный менеджмент: Справочное пособие / Под ред. П.Н. Завлина, А.Е. Казанцева, Л.Э. Миндели. СПб.: Наука, 1997.
16. Инновационный менеджмент: Основы теории и практики: Учеб. пособие / Под ред. П.Н. Завлина, А.Е. Казанцева, Л.Э. Миндели. М.: Экономика, 2000.
17. Инновационные процессы в странах развитого капитализма / Под ред. И.Е. Рудаковой. М.: МГУ, 1991.

18. *Кирсанов К., Сиверин Л.* Инновационный менеджмент в формировании научно-технической политики // РЭЖ. 1995. № 2.
19. *Коуз Р.* Фирма, рынок и право. М., 1993.
20. *Кохно П.А., Микрюков В.А., Комаров С.Е.* Менеджмент. М.: Финансы и статистика, 1993.
21. *Кругликов А.Г.* Системный анализ научно-технических нововведений. М.: Наука, 1991.
22. *Круглова Н.Ю.* Инновационный менеджмент / Под ред. Д.С. Львова. М.: Ступень, 1996.
23. *Липсиц И.В., Косов В.В.* Инвестиционный проект. М.: БЕК, 1996.
24. *Мелкумов Я.С.* Теоретическое и практическое пособие по финансовым вычислениям. М.: ИНФРА-М, 1996.
25. Менеджмент организации / Под ред. З.П. Румянцевой и Н.А. Саломатина. М.: ИНФРА-М, 1995.
26. *Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента. М.: Дело, 1992.
27. *Мильнер Б.З.* Теория организации. М.: ИНФРА-М, 1999.
28. *Наумова Н.Ф.* Социологические и психологические аспекты целенаправленного поведения. М., 1988.
29. *Поздрева Р.Б., Цыгичко Л.И.* Маркетинг: как побеждать на рынке. М.: Финансы и статистика, 1991.
30. *Норт Д.* Институты и институциональная экономика. М.: Экономика, 1998.
31. *Оголева Л.Н.* Инновационная деятельность как объект проектного финансирования: Учеб. пособие. М.: ФА, 1995.
32. *Оголева Л.Н., Радиковский В.М., Чернецова Е.В.* Введение в инновационный менеджмент: Учеб. пособие. М.: ФА, 1994.
33. *Оголева Л.Н., Радиковский В.М.* Инновационная деятельность предприятия: Учеб. пособие. М.: ФА, 1997.
34. *Оголева Л.Н.* Инновационная составляющая экономического роста. М.: ФА, 1996.
35. *Герчикова И.Н.* Менеджмент: Учебник. 2-е изд. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995.
36. *Питерс Т., Уотерман Р.В.* В поисках эффективного управления. М.: Прогресс, 1986.
37. *Портер М.* Международная конкуренция / Пер. с англ.; Под ред. В.Д. Щетинина. М.: Международные отношения, 1993.
38. *Постон Т., Стюарт И.* Теория катастроф и ее приложения. М.: Мир, 1980.
39. *Поршнев А.Г.* Управление инновациями в условиях перехода к рынку. М., 1993.
40. *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса. М., 1987.
41. *Рютцингер Р.* Культура предпринимательства. М.: Экономика, 1992.

42. *Сахал Д.* Технологический прогресс: концепции, модели, оценки. М.: Финансы и статистика, 1985.
43. *Смирнов А.В.* Организация финансирования инвестиционных проектов. М.: АО "Консалт-банкир", 1993.
44. *Твисс Б.* Управление научно-техническими нововведениями / Пер. с англ. М.: Экономика, 1989.
45. *Томпсон А., Стрикленд А. Дж.* Стратегический менеджмент. М.: ИНФРА-М, 2000.
46. *Уотерман Р.* Фактор обновления: как сохраняют конкурентоспособность лучшие компании. М.: Прогресс, 1988.
47. Управление инвестициями: Справочное пособие / Под ред. В.В. Шеремета. Т. 1, 2. М.: Высшая школа, 1998.
48. Управление организацией: Учебник / Под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. М.: ИНФРА-М, 2000.
49. Управление персоналом организации / Под ред. А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2000.
50. *Устинов В.А.* Управление инновационной деятельностью в процессе создания новой техники и технологии. М., 1995.
51. *Фатхутдинов Р.А.* Инновационный менеджмент: Учебник. М.: ЗАО "Бизнес-школа — "Интел-синтез", 1998.
52. *Фостер Р.* Обновление производства. М.: Прогресс, 1987.
53. *Шумпетер Й.А.* Теория экономического развития. М., 1983.
54. Экономическая стратегия фирмы / Под ред. А.П. Градова. СПб.: Специальная литература, 1995.
55. *Яковенко Е.Г., Басс М.И., Махров И.Я.* Циклы жизни экономических процессов, объектов и систем. М.: Наука, 1991.
56. *Яковец Ю.В.* Инновационное инвестирование: новые подходы // Экономист. 1995. № 1.
57. Японская экономика в преддверии XXI века. М.: Наука, 1991.
58. *Drucker P.* Innovations and Entrepreneurship. Practice and Principles. N.Y.: Harper and Row, 1985.
59. *Hemmer M., Chempy J.* Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution. N.Y.: Harper Business, 1994.
60. *Pinchot G., Pinchot E.* The Intelligent Organisation. San-Fransisko: Berret-Kochler, 1996.

Учебное издание

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Редактор *Л.Е. Миронова*
Корректор *Ф.И. Морозова*
Компьютерная верстка *С.М. Чернышев*
Оформление серии *Е.А. Дони*

ЛР № 070824 от 21.01.93 г.

Сдано в набор 01.11.2000. Подписано в печать 28.12.2000.
Формат 60×88/16. Бумага типографская № 2. Гарнитура «NewtonC».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,7. Уч.-изд. л. 15,1.
Доп. тираж 3000 экз. Цена свободная.

Заказ № 4968.

Издательский Дом «ИНФРА-М»
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31в.
Тел.: (095) 380-05-40, 380-05-43
Факс: (095) 363-92-12
E-mail: books@infra-m.ru
http://www.infra-m.ru

Отдел «Книга — почтой»:
(095) 363-42-60 (доб. 246, 247)

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленных диапозитивов в ОАО "Тульская типография".
300600, г. Тула, пр. Ленина,109.

КНИГИ ИНФРА-М ПОЧТОЙ

ООО «Издательский Дом ИНФРА-М» осуществляет рассылку книг по почте на территории Российской Федерации.

Информацию о наличии книг можно получить, воспользовавшись прайс-листом Издательского Дома «ИНФРА-М», который можно бесплатно заказать и получить по почте. Также информацию о книгах можно посмотреть на сайте http://www.infra-m.ru в разделах «Прайс-лист» и «Иллюстрированный каталог».

Для оформления заказа необходимо прислать заявку, где следует указать:

- для организаций:

название, полный почтовый адрес, банковские реквизиты (ИНН/КПП), номера телефона, факса, контактное лицо (получателя), наименование книг, их количество;

- для частных лиц:

Ф.И.О., полный почтовый адрес, номер телефона для связи, наименование книг, их количество.

При заполнении заявки необходимо указывать код книги что значительно ускорит оформление Вашего заказа.

Заказ оформляется по оптовым ценам, указанным в прайс-листе. На основании заявки Вам будет выставлен счет на имеющуюся в наличии литературу с учетом почтовых расходов (при сумме заказа свыше 5000 рублей, предоставляются скидки).

Произвести оплату вы можете:

по безналичному расчету:

перечислите сумму на расчетный счет ООО «Издательский Дом ИНФРА-М»;

за наличный расчет:

- на почте: почтовым переводом отправьте сумму на расчетный счет ООО «Издательский Дом ИНФРА-М»:
- в отделении Сбербанка: по квитанции-извещению на сумму счета, где получатель платежа - ООО «Издательский Дом ИНФРА-М».

В течение 5 рабочих дней с момента зачисления денежных средств на расчетный счет заказ будет подобран и отправлен по указанному в заявке адресу с сопроводительными документами (счет-фактура, накладная).

Заявку можно прислать по факсу или по адресу, указанным ниже.

127282, г. Москва, ул. Полярная, д. 31в

Телефон: (095) 363-4260 (доб.: 246, 247)

Факс: (095) 363-4260 (доб. 232)

E-mail: podpiska@infra-m.ru

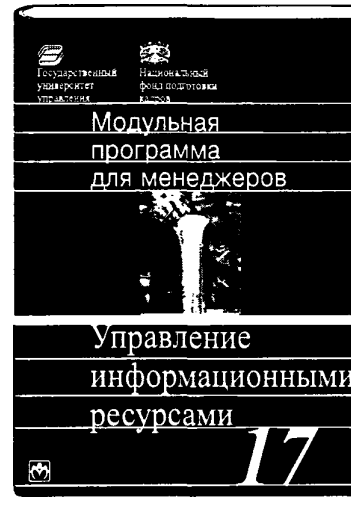
Модульная программа для менеджеров

Впервые удалось объединить в качестве авторов известных специалистов, работающих в ведущих учебных центрах: Государственном университете управления, Академии народного хозяйства при Правительстве РФ, Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова, Высшей школе экономики — Государственном университете, Санкт-Петербургском международном институте менеджмента, Высшей школе приватизации и предпринимательства, — а также консультантов и руководителей-практиков.

Впервые все учебные материалы сопровождаются реальными примерами и ситуациями из российской управленческой и хозяйственной практики.

17 книг программы:

1. Как работать с модульной программой
2. Организация и ее деловая среда
3. Общее управление организацией: принципы и процессы
4. Стратегическое управление
5. Управление производительностью и качеством
6. Реструктуризация управления организацией
7. Управление инновациями
8. Управление программами и проектами
9. Лидерство и практические навыки менеджера
10. Организация и управление внешнеэкономической деятельностью
11. Антикризисное управление
12. Использование услуг профессиональных консультантов
13. Управление маркетингом
14. Управление финансами
15. Управление производством и операциями
16. Управление человеческими ресурсами
17. Управление информационными ресурсами



ИНФРА-М

Национальный фонд подготовки кадров

Государственный университет управления