



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

**Факультет «Инновационного бизнеса и менеджмента»
Кафедра «Маркетинг и инженерная экономика»**

к.э.н., доц. Ж.А. Василенко

**КУРС ЛЕКЦИЙ по дисциплине
«Инновационный менеджмент»**

Ростов-на-Дону
2020

ТЕМА 1. СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ МЕНЕДЖМЕНТА

1.1 Содержание понятия управления

1.2 Содержание и многозначность понятия «менеджмент»

1.3 Национальные особенности менеджмента

1.1 Содержание понятия управления

Управление в общем виде – это целенаправленное действие, обеспечивающее достижение какого-либо результата.

Управление существует в различных формах материального мира:

- 1) управление в живой природе;
- 2) управление в неживой природе;
- 3) управление в обществе

Управление в живой природе – это управление физическими, биологическими, химическими и биоэнергетическими процессами и процессами, связанными с жизнедеятельностью организмов. Управление в живой природе является предметом изучения естественных наук.

Управление в неживой природе – это управление в технике – управление машинами, механизмами, технологическими процессами. Управление в неживой природе является предметом изучения технических наук (автоматики, компьютерной техники).

Управление в обществе появилось вместе с людьми. Вся человеческая деятельность связана с управлением. Управление в обществе изменяется с развитием самого общества.

С переходом от ремесленного производства к промышленному, возникла необходимость управления производством и предприятиями. Управление в обществе многообразно, это:

- государственное управление;
- управление политическими процессами;
- управление социальными процессами;
- управление социально-экономическими процессами;

- управление армией;
- управление государственными организациями и учреждениями;
- управление в системе образования;
- управление в области здравоохранения;
- управление производством, предприятиями, фирмами и крупными объединениями;
- управление в финансово-кредитной системе и т.д.

1.2 Содержание и многозначность понятия «менеджмент»

Менеджмент (руководство, управление) от английского to manage. Однозначное понятие менеджмент, как профессиональный термин, более емкое и в англоязычных странах употребляется в различных значениях.

Менеджмент трактуется как:

1. искусство руководства, то есть умение обеспечить успех деятельности фирмы, используя имеющиеся ресурсы, интеллект и мотивы поведения людей.
2. Управление организацией (фирмой, предприятием) в условиях рыночной экономики (раньше плановой экономики).
3. Это система принципов, методов, форм и средств управления, использование которых позволяет руководству фирмы достичь желаемых результатов.
4. Процесс, обеспечивающий интеграцию и наиболее эффективное использование ресурсов фирмы для достижения поставленных целей.
5. Вид деятельности, осуществление функций по управлению фирмой (финансовый менеджмент – управление финансами, менеджмент персонала – управление персоналом).
6. Наука управления, то есть самостоятельная область знаний, включающих различные школы, подходы, концепции в управлении фирмами.

7. Профессия, то есть специалист в области управления.
8. Квалификация.
9. Учебная дисциплина.

Широкое толкование понятия менеджмент связано с особенностями возникновения и развития теории и практики управления – это развитие происходит не как последовательное обогащение ранее сделанных теоретических разработок и обобщения накопленного опыта, а путем создания различных школ, подходов, концепций, направлений, которые выдвигали порой несовместимые друг с другом идеи.

Это обусловлено многими причинами, в частности:

постоянным поиском в течение длительного периода времени наиболее эффективных методов управления фирмой и предприятий в условиях рыночной экономики и научно-технического прогресса.

Следует отметить, что менеджмент не является набором готовых рецептов, он содержит основные принципы и правила, которые используются в зависимости от условий деятельности фирмы и конкретных обстоятельств.

1.3 Национальные особенности менеджмента

Менеджмент для каждой страны специфичен, на его формирование существенное влияние оказывают многообразные факторы, в частности это географическое положение страны, исторические условия развития страны, национальные традиции, специфические черты национального характера людей, геополитическое положение страны, экономическое положение страны, природные ресурсы страны, менталитет, уровень развития промышленности и д.т.

Для того чтобы охарактеризовать различия, отражающие национальные особенности менеджмента, необходимо дать сравнительную характеристику американского и японского менеджмента (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика японской и американской моделей менеджмента

Сравнительные позиции	Модели	
	Американская	Японская
1. Приверженность работника	специальности	фирме
2. Направленность руководства	на отдельную личность	на коллектив
3. Ответственность	индивидуальная	коллективная
4. Специализация работников	узкая	широкая, со знанием в смежных областях
5. Основные качества менеджера	лидер, сильная личность, профессионализм и инициативность, умение заставить работать других	координатор коллектива единомышленников, умение осуществлять координацию действий работников
6. Характер принятия управленческих решений	индивидуальный	решения принимаются на основе единогласия
7. Форма контроля	индивидуальный контроль	коллективный контроль
8. Наем на работу	на относительно короткий срок	на длительный период - пожизненно
9. Оплата труда	по индивидуальным результатам	по показателям работы группы, служебному стажу и возрасту
10. Продвижение по службе	ускоренное, обусловлено личными результатами работника	замедленное, обусловлено коллективными достижениями, возрастом, стажем
11. Оценка работы сотрудника	быстрая оценка руководителя труда на основе количественных показателей	коллективная оценка на основе совместно выработанных качественных критериев
12. Преобладающие цели деятельности фирмы	тактические	стратегические

ТЕМА 2. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ МЕНЕДЖМЕНТА

2.1 Предпосылки возникновения менеджмента. Школа «научного менеджмента»

2.2 Концепция административного управления

2.3 Психологическое направление в менеджменте

2.4 Системный подход в менеджменте

2.5 Количественный подход в менеджменте

2.6 Менеджмент после 60-70 гг.

2.1 Предпосылки возникновения менеджмента. Школа «научного менеджмента»

Возникновению науки об управлении способствовали следующие предпосылки, сложившиеся на промышленных производствах:

1. До начала XX века в управлении промышленным предприятием использовался сугубо прогматический подход, основанный на собственном опыте, интуиции, индивидуальных способностях владельцев, предприятий и их управляющих.

2. Никто не задумывался над тем, как управлять предприятием системно, людей интересовало, то, как больше получить денег или политической власти.

3. Во второй половине IX и начале XX вв. происходит бурное развитие машинного производства, однако, новая техника не вписывалась в производство, которое было основано на старых методах организации труда и значительной продолжительности рабочего дня.

4. В это время наблюдался низкий уровень общественной техники и технологической культуры предприятий.

5. Отсутствовали необходимых знаний о принципах организации труда и производства, об оптимальном составе и последовательности рабочих операций, об оптимизации режима работы оборудования.

6. Рабочие не были достаточно обучены.

7. Не был решен вопрос оплаты рабочих.

Эти и другие обстоятельства требовали разработки новых подходов к организации труда и производства на предприятиях. Однако осознание такой необходимости проявилось не сразу, на это потребовалось больше 20 лет.

Значительным вкладом в создание научного подхода к управлению производством является доктрина американского инженера Фредерика Уинслоу Тейлора. С его именем связано формирование школы «научного менеджмента». Тейлор прошел путь от простого рабочего до главного инженера крупной сталелитейной компании. Заочно получил высшее образование, поэтому его внимание в основном было обращено на производственную сторону деятельности предприятия. К тому же те проблемы, которые появились в связи с переходом на машинное производство требовали внимания к организации труда и производства.

Основополагающим тезисом у Тейлора является следующий: «На предприятии все должно делаться организовано и экономично, с наименьшими затратами сил и средств для достижения наилучших результатов». Для реализации этого тезиса Тейлор считал необходимым следующее:

1. Необходимость тщательного анализа и исследования деятельности предприятий с использованием научных методов.
2. Изыскание рациональных приемов и методов труда на основе расчленения процессов на составляющие и замеров времени, необходимого для их выполнения.
3. Разработка рациональных режимов труда и отдыха при выполнении производственных процессов.
4. Введение дневной нормы выработки и сдельно-премиальной системы оплаты труда.
5. Администрация предприятия обязана обучать рабочих рациональным приемам и методам труда.

6. Управленческая деятельность должна быть выделена из производственной деятельности, таким образом, создается отдельный управленческий аппарат.

Необходимо введение специальной службы по

7. производственному планированию и учету.

У Тейлора было много последователей, занимающихся вопросами рационализации производства и организации труда. Дальнейшее развитие школы «научного менеджмента» пошло в область рационализации трудовой деятельности на предприятии по двум направлениям:

1. Исследование рабочих операций, процессов.
2. Нормирование труда.

2.2 Концепция административного управления

Концепция административного управления начала формироваться в 20-х гг. под названием классической (административной) школы. Ее основатель французский инженер Анри Файоль. После окончания горной школы Файоль поступил на службу в крупную горно-металлургическую компанию, в которой проработал почти 60 лет, став ее генеральным директором. В начале он интересовался проблемами геологии и горного дела, но когда его назначили главным управляющим рудниковой группы, он занялся вопросами экономики и управления.

Он принял руководство компанией, когда она находилась на грани банкротства и за 30 лет сделал ее одним из самых процветающих предприятий Франции.

Выйдя в отставку, Файоль возглавил созданный им Центр административных исследований.

В отличие от Тейлора Файоль имел непосредственный опыт в качестве руководителя высшего звена управления в большом бизнесе.

Файоль создал стройную систему управления предприятием. Согласно концепции Файоля, успех предприятия зависит, прежде всего, от администратора (управляющего) и его деятельности.

Файоль выделил управленческую деятельность в отдельный предмет исследований.

Анализируя деятельность предприятий Файоль распределил все выполняемые работы на 6 групп:

1. Технические (по осуществлению производственного процесса).
2. Коммерческие (закупка, сбыт).
3. Финансовые (привлечение, сохранение и эффективное использование денежных средств).
4. Учетно-бухгалтерская (анализ издержек производства, инвентаризация, составление балансов, статистический учет).
5. Работы по охране имущества и работников (техника безопасности, охрана предприятия и т.д.).
6. Административные работы.

Все перечисленные работы связаны между собой, однако, основными являются административные работы, которые осуществляются как самостоятельно, так и при выполнении других видов работ.

Административные работы занимают до 40% всего рабочего времени.

Понятие администрирования включает в себя следующие элементы:

- 1) предвидение;
- 2) организация;
- 3) распорядительство;
- 4) координация;
- 5) контроль.

А. Файоль сформулировал 14 универсальных принципов административной (управленческой) деятельности:

1. Разделение труда. Цель – увеличивать объем и повышать качество производства при затрате тех же усилий.

2. Власть – ответственность. Власть – есть право отдавать распоряжения и сила, принуждающая подчиняться.

3. Дисциплина. Из всех средств воздействия на подчиненных в целях укрепления дисциплины одним из самых действенных Файоль считал личный пример начальника.

4. Единоначалие. Обеспечивает единство точки зрения, единство действия и единство распорядительства.

5. Единство руководства. Один руководитель и одна программа для совокупности операций, преследующих одну и ту же цель.

6. Подчинение частных интересов общим. Интересы служащего не должны становиться выше интересов предприятия.

7. Вознаграждение. Методы стимулирования труда должны быть справедливыми.

8. Централизация. Сводится к нахождению степени централизации, наиболее благоприятной для предприятия.

9. Иерархия.

10. Порядок, т.е. «всему (каждому) свое место, и все (каждый) на своем (его или ее) месте».

11. Справедливость. Лояльность и преданность персонала должны обеспечиваться уважительным и справедливым отношением администрации к подчиненным.

12. Постоянство состава персонала. Текучесть персонала является одновременно причиной и следствием плохого состояния дел.

13. Инициатива. Возможность создания и осуществления плана.

14. Корпоративный дух. Единение персонала.

Согласно доктрине А. Файоля администратор, на которого возложено распорядительство, т.е. руководство людьми, должен:

1. Знать в совершенстве свой персонал.

2. Хорошо знать условия, которые связывают работников и предприятие.

3. Устранять неспособных работников.
4. Подавать хороший пример.
5. Проводить с ответственными работниками совещания с целью выработки единого направления действий и согласованности усилий.
6. Не давать мелочам поглощать себя.
7. Стремиться к тому, чтобы у работников развивалась активность и преданность предприятию и фирме (воспитание работников).
8. Осуществлять периодический контроль работы персонала.

Файоль сформулировал требования, которым должен отвечать руководитель высшего звена:

1. Должен быть хорошим администратором, т.е. уметь предвидеть, организовывать, координировать и контролировать.
2. Руководитель предприятия должен быть компетентным в технологии характерной для данного предприятия.
3. Руководитель должен иметь крепкое здоровье.
4. Руководителя должны отличать: интеллигентность и ум.
5. У руководителя должен быть высокий уровень общей культуры.
6. Руководитель должен обладать такими личностными качествами как:
рассудительность;
воля; твердость;
настойчивость;
смелость;
чувство ответственности;
чувство долга;
аккуратность.
7. Иметь определенные знания во всех наиболее существенных сферах деятельности предприятия.

Начиная с 60-х гг. в рамках административной концепции решались такие задачи, как:

1. Формирование организационной структуры фирмы.

2. Определение рациональной степени централизации и децентрализации.

3. Делегирование полномочий.

4. Определение диапазона руководства (нормы управляемости).

5. Организация управленческой деятельности.

6. Организация труда руководителя и стиль руководства.

7. Использование административных методов управления, основанных на праве руководителя отдавать распоряжения и на основе обязательного его исполнения подчиненными.

Административное управление следует отличать от администрирования в отрицательном значении этого слова. В отрицательном смысле администрирование – это формально-бюрократическое управление посредством приказов вместо конкретного руководства на основе изучения действительного положения дел.

2.3 Психологическое направление в менеджменте

Психологическое направление в менеджменте начало формироваться в 30-х гг. и связано с именем американского ученого Элтона Мэйо. Формирование этого направления связано со знаменитым экспериментом, который проводился под его руководством на промышленном предприятии компании Вэстерн Электрик в США в г. Хоуторн.

Этот эксперимент продолжался 13 лет и стал широко известен под названием «Хоуторнский эксперимент».

Причиной, побудившей к исследованиям в компании, была низкая производительность труда. Нужно было найти пути ее повышения. Эти исследования явились логическим развитием школы «научного менеджмента» школы Тейлора.

Первоначальная цель эксперимента – выяснить, как влияет освещенность рабочих мест сборки реле на производительность труда.

Было проведено большое количество опытов, но они не дали ожидаемого результата, не удалось установить прямой связи между уровнем освещенности и выработкой.

Происходили необъяснимые явления, в частности с увеличением освещенности увеличивалась производительность труда, но когда снижали уровень освещенности, производительность труда не изменялась.

Исследователи сделали предположение, что на производительность труда влияют другие факторы. В экспериментальных группах были изменены условия эксперимента:

1. Была представлена большая свобода рабочим.
2. Дана возможность делать дополнительные перерывы в работе.
3. Введен второй завтрак за счет компании.
4. Введен укороченный рабочий день и укороченная неделя.

Такие условия привели к повышению производительности труда, однако, когда эти льготы были отменены, производительность труда не упала. Это было неожиданностью.

Весь арсенал средств повышения выработки был исчерпан. Тогда была выдвинута гипотеза о влиянии скрытых факторов – отношений работников внутри группы.

Для проверки этой гипотезы была проведена следующая стадия эксперимента. Была разработана обстоятельная научная программа, предусматривающая проведение 20 тысяч интервью об отношении людей к труду. Собрав и обобщив обширный экспериментный материал, ученые выяснили, что выработка рабочего определяется не столько его профессиональными качествами, заработной платой, добросовестностью, сколько давлением группы, которая диктует собственные требования к правилам поведения людей.

Для более глубокого изучения этого эксперимента была проведена последняя его стадия. От массового опроса вернулись к опытам с небольшими группами.

При проведении исследования ученые исходили из предположения, что те работники, которые работают быстрее, чтобы заработать побольше, будут подстегивать тех, кто работает медленно. Но это предположение не оправдалось. Выяснилось, что наиболее опытные работники стараются замедлить свой темп работы, не выходя за рамки, установленные группой, а те, которые работают медленнее других, пытаются повысить свою производительность до групповой. В результате хоуторнского эксперимента было установлено, что четко разработанные операции и приемы труда, хорошая заработная плата не везде ведут к повышению производительности труда, как считали представители научного управления.

Стало ясно, что любая организация представляет не простую группу людей, а является сложной социальной системой, в которой взаимоотношения отдельных личностей и малых групп строятся на неформальной основе.

Обобщение экспериментальных данных позволило Э. Мэйо создать социальную философию менеджмента – «школу человеческих отношений». В соответствии с этой теорией, важная обязанность менеджера и руководства фирмы состоит в том, чтобы установить человеческие отношения между работниками, руководителями и подчиненными, создать в коллективе благоприятный климат, руководству фирмы проявить заботу о своих работниках и помочь им в личных делах. В свете этой концепции в 60-е гг. (когда эта концепция получила наибольшее признание) на фирмах были разработаны практические рекомендации по взаимоотношению между руководством и работниками фирмы.

Поведенческий подход в менеджменте

С начала 50-х гг. начал развиваться в рамках психологического направления бихевиористский подход (BIHAVIOR – поведение) в менеджменте, который основан на науке о поведении. Если школа человеческих отношений делала основной упор на коллектив, то школа поведенческих наук делает упор на индивида. Наука о поведении исследует

роль мотивов и потребностей человека в обществе и его трудовой деятельности – это социально-психологическое направление.

Данная концепция направлена на то, чтобы раскрыть индивидуальные способности каждого работника в отдельности, развить их и поставить на службу интересам фирмы. Эта концепция способствовала разработке мотивационного управления в противовес административному, которое обеспечивало бы добровольное активное участие работников в решении задач фирмы.

Эта концепция является первой из превалирующих на сегодняшний день и связана с так называемым человеческим фактором.

2.4 Системный подход в менеджменте

Системный подход основывается на использовании общей теории систем. Теория систем – научная дисциплина, разрабатывающая методологические принципы исследования систем. Была впервые применена в науке и технике. Системный подход в управлении начал применяться с конца 50-х гг. и является важным вкладом в развитие менеджмента.

Существует довольно много определений понятия системы. Однако при всем многообразии определений в них отражается две главных содержательных характеристики системы:

- целостность;
- делимость.

Целостность предполагает, что система представляет собой совокупность конкретных элементов с присущими только им свойствами и характером взаимосвязи.

Делимость предполагает, что система допускает деление ее на подсистемы и элементы, которые в свою очередь обладают свойствами системы.

Таким образом под термином система следует понимать упорядоченную совокупность взаимосвязанных элементов любой природы.

Понятие системы уточняется и дополняется в каждом конкретном случае в соответствии с особенностями и спецификой предмета исследования.

Системой является здание, машина, живой организм, образуемый из клеток, человек, предприятие (элементами которого являются машины, материалы, здания, люди, фирмы, банки и т.д.).

То, что находится за пределами системы называется внешней средой.

Каждая система входит как составная часть в систему более высокого порядка. Сложная система образует иерархию систем.

Особенностью каждой системы является то, что свойства системы качественно отличаются от суммы качеств ее элементов.

Системы имеют самые разнообразные формы и могут быть классифицированы по различным признакам:

1. По происхождению:

- естественные, которые возникли без участия человека;
- искусственные, созданные человеком.

2. В зависимости от природы элементов:

- абстрактные (не материальные);
- материальные (технические, биологические, производственные, экономические, социальные, социально- экономические)

3. По характеру целей:

- не обладающие целями;
- обладающие наперед заданными целями (автоматы, компьютер, роботы);
- обладающие способностью формировать и корректировать цели в процессе адаптации и развития в среде.

4. По характеру связей:

- вещественные;
- информационные (обеспечивают сбор, передачу, переработку и хранение информации).

5. От изменения параметров системы во времени:

- статистические, в которых их состояние не зависит от времени;
- динамические, которые могут изменяться со временем;
- детерминированные;
- вероятностные.

В детерминированной системе все элементы взаимосвязаны точным определенным образом.

В вероятностной системе нельзя сделать точного предсказания ее элементов и системы в целом. Можно лишь в определенной степени вероятности ожидать появления того или иного события.

6. По степени связи системы с внешней средой:

- закрытые (они не имеют связей с внешней средой или слабые связи);
- открытые (имеющие связи с внешней средой) (не замкнутые);
- условно-замкнутые (имеют незначительные связи с внешней средой, которыми можно пренебречь при исследовании системы).

7. По степени сложности:

- простые;
- сложные;
- очень сложные.

Сложность системы зависит от разнообразия и неоднородности элементов и связей. Любая фирма представляет собой открытую, сложную, динамическую, вероятностную систему, которая обладает способностью формировать и корректировать цели в процессе ее функционирования и адаптироваться к внешней среде.

Особое место занимает система управления. Система управления это динамическая система, в которой реализуется процесс управления путем взаимодействия управляющей и управляемой подсистемы, то есть между субъектом и объектом управления. Так система функционирует в замкнутом контуре управления с использованием прямой и обратной связи.

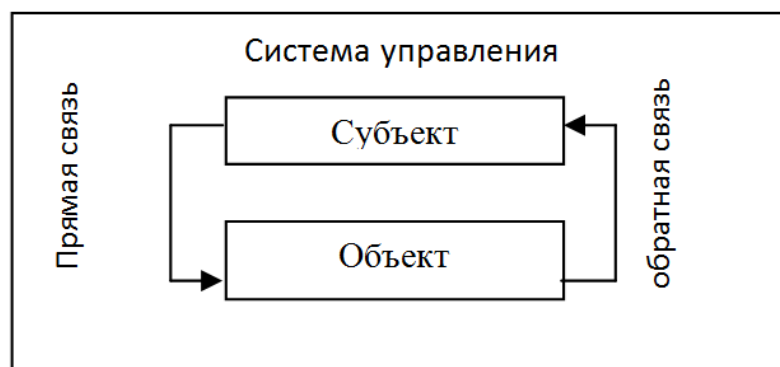


Рисунок 2.1 – Система управления

Внешняя среда может оказывать управляющее или возмущающее воздействие. Функционирование любой динамической системы связано с понятием состояние и поведение системы. Состояние системы характеризуется количественными параметрами в соответствующий период времени. Поведение системы – это изменение ее параметров во времени.

Существуют различия между понятиями системный подход и системный анализ. Системный подход предусматривает необходимость комплексного изучения сложного объекта как системы (всех сторон деятельности фирмы).

Системный анализ – метод реализации системного подхода. Он определяет методологию и методы проведения исследований.

Применение системного анализа связано с декомпозицией системы. Декомпозиция системы – это выделение в системе отдельных ее элементов и задач, как объектов изучения.

Декомпозиция системы может производиться по различным направлениям, учитывая конкретный объект исследования и поставленные задачи исследования.

Систему управления фирмой можно представить в виде таких подсистем как:

- планирование;
- финансирование деятельности;

- управление производственной деятельностью;
- управление персоналом;
- бухгалтерский учет и т.д.

Декомпозиция системы может происходить и по другому принципу, так например в 80-е гг. сформировалась концепция «7S», которая предусматривает семь взаимосвязанных элементов системы, таких как:

1. стратегия фирмы;
2. структура фирмы;
3. система управления;
4. персонал;
5. квалификация сотрудников;
6. организационные ценности;
7. цели.

В рамках анализа сложных динамических систем зародилась кибернетика. Начало развития кибернетики связано с именем американского математика Норберта Виннера.

Кибернетика – это наука об оптимальном управлении сложными динамическими системами не зависимо от того, какова их природа – биологическая, техническая, экономическая, социальная и т.д. Кибернетика определяет общие принципы процесса управления.

Важнейшей особенностью является информационный подход, то есть передача информации от одного элемента к другому.

В составе общих признаков, относящихся ко всем системам являются:

1. наличие самой системы;
2. причинно-следственная связь элементов системы;
3. наличие управляемых и управляющих подсистем;
4. наличие прямой и обратной связи;
5. динамичный характер системы;
6. целенаправленность;
7. хранение, передача и переработка информации;

8. наличие управляющих параметров.

Теоретическая кибернетика послужила основой для технической кибернетики, на основе которой проектировались электронно-вычислительные машины и кибернетика по отдельным отраслям: медицинская кибернетика, биологическая кибернетика, экономическая кибернетика. Развитие кибернетики послужило основой для разработки, проектирования и функционирования (начиная с 60-х гг.) автоматизированных систем управления производством (АСУ).

2.5 Количественный подход в менеджменте

Количественный подход предусматривает использование различных моделей математического аппарата и ЭВМ для решения задач управления. Количественный подход начал развиваться в Англии в годы 2-й мировой войны при управлении военными действиями – это получило название исследование операций. С 50-60-х гг. количественный метод стал использоваться для решения задач управления фирмами.

Исследование операций – это комплексная научная дисциплина, направленная на поиск рационального использования имеющихся ресурсов для достижения поставленных целей.

Количественные методы исследования операций строятся на основе таких наук как:

1. теория массового обслуживания;
2. математическое программирование (линейного, нелинейного, динамического);
3. теория графов;
4. теория игр;
5. теория расписаний.

Дальнейшее развитие теории исследования операций привело к теории управленческих решений. Количественные методы использовались как инструмент принятия сложных управленческих решений.

Применение количественных методов связано с моделированием. Под моделированием понимается метод изучения объекта на его модели.

Модель – это упрощенное представление какого-либо объекта более удобное для изучения, чем сам объект.

Понятие модели связано с определенным ее сходством с объектом. Сходство может быть:

- а) чисто внешним;
- б) по внутренней структуре;
- в) по определенным чертам поведения объекта.

По характеру исследуемых объектов модели могут быть:

- 1) модель процесса управления;
- 2) модель объекта управления.

Модели могут подразделяться на:

- 1) физические;
- 2) аналоговые;
- 3) абстрактные.

Физическая модель представляет объект моделирования с помощью его описания (чертежи, схемы, макеты).

Аналоговая модель представляет собой аналог исследуемого объекта, который ведет себя как реальный, но не выглядит таковым. Примером может служить график между переменными величинами: между объемом выпускаемой продукции и издержками производства.

Абстрактные модели могут быть:

- 1) математические;
- 2) логические.

Математическая модель выражается в виде формул или выражений, отражающих соответствующие зависимости и закономерности.

Модели могут строить не только в виде формул, но и виде таблиц, матриц. Такие модели называют матричными.

Причинами, которые обуславливают использование моделей вместо непосредственного изучения объекта, являются:

- 1) естественные трудности изучения больших объектов и сложных ситуаций в реальных условиях;
- 2) невозможность проведения экспериментов в реальной жизни;
- 3) стремление спрогнозировать будущее.

Для изучения сложных систем, изучения поведения этих систем используют метод «черного ящика». При использовании такого метода изучается взаимосвязь между входными и выходными параметрами системы, при этом внутренние элементы системы не изучаются.

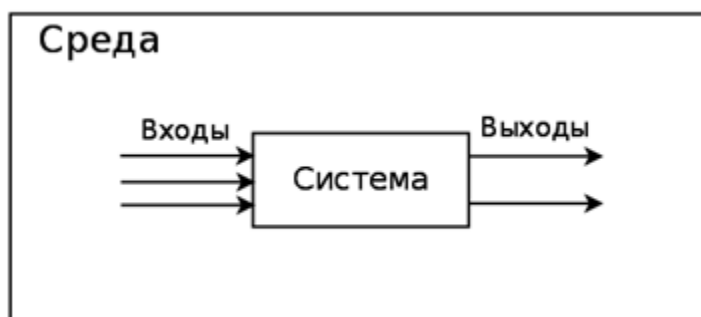


Рисунок 2.2 – Модель «черного ящика»

Построение модели складывается из нескольких этапов:

1. постановка задачи;
2. построение модели (при построении модели должны учитываться расходы и реакция пользователей);
3. проверка модели на достоверность в частности степени соответствия модели реальным условиям;
4. применение модели;
5. обновление модели.

2.6 Менеджмент после 60-70 гг.

Эволюция теории и практики менеджмента после 60-х гг. нашло свое отражение (помимо рассмотренных ранее) в многообразных проявлениях.

1. Подход к управлению, как к процессу (процессный подход)

В соответствии с этой концепцией управление фирмой рассматривается как процесс, который состоит из множества взаимосвязанных и последовательно выполняемых управленческих действий, наиболее крупные и стабильные действия называются управленческими функциями (функции управления). Эти функции являются этапами управленческого цикла.

Каждая управленческая функция также представляет собой процесс, который состоит из последовательно выполняемых работ, операций и процедур.

функции управления

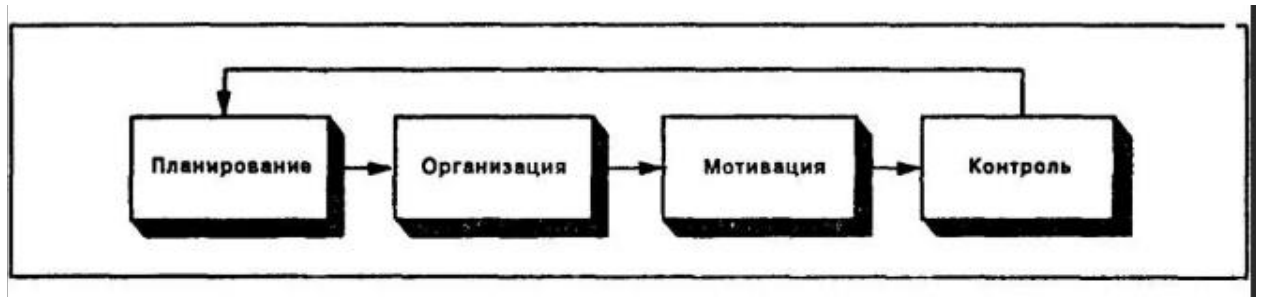


Рисунок 2.3 – Функции управления

Большинство специалистов по менеджменту выделяют 4 основные функции управления:

- 1) планирование;
- 2) организация;
- 3) мотивация;
- 4) контроль.

Эти функции проявляются во всех сферах деятельности и управления. Изменяется только состав управленческих работ по функциям. В общем виде содержание управленческих функций следующее:

1. Функция планирования включает в себя:
 - 1) прогнозирование;
 - 2) выбор целей;
 - 3) определение стратегии, тактики и политики фирмы;

- 4) разработку программ действий (планов);
- 5) способов их реализации.

2. Организация, как функция управления направлена на объединение людей, материальных, финансовых и других ресурсов для того, чтобы обеспечить решение стоящих перед фирмой задач. Предусматривает в частности:

- 1) формирование организационной структуры;
- 2) решение вопросов децентрализации и централизации управленческих работ;
- 3) делегирование полномочий;
- 4) распределение обязанностей и ответственности;
- 5) расстановку кадров;
- 6) регламентацию управленческой деятельности.

3. Задача функции управления мотивации заключается в том, чтобы побудить работников качественно выполнять работу. Для того, чтобы эффективно мотивировать работников, руководство фирмы должно выявить фактические потребности работников и определить каким способом можно удовлетворить эти потребности через хорошую работу.

4. Функция контроля связана с выявлением отклонений от норм хода действий и принятие мер, устраняющих эти отклонения.

Некоторые специалисты по менеджменту выделяют дополнительные функции, такие как:

- регулирование;
- распорядительство;
- координация;
- учет.

Введение дополнительных функций в управление не изменяет существа дела. Вопрос касается только детализации и группировку этих функций.

2.Эмпирическая (прагматическая) школа в менеджменте

В основе этой концепции лежит изучение и последующее распространение опыта управления фирмами, сбор и обобщение материалов практики и разработка на этой основе рекомендаций менеджерам различного уровня.

Представителями этой школы являются видные американские ученые в области менеджмента, крупные менеджеры, президенты и вице-президенты компаний и др. специалисты, занятые в практике управления.

В становлении эмпирической школы приняли участие ученые и представители крупного бизнеса. Они способствовали практическому распространению этой концепции. Сторонники эмпирической школы не отрицают значение теоретических принципов, но считают более важным анализ непосредственного опыта управления.

Прагматическая школа внесла существенный вклад в практику внутрифирменного менеджмента. Было разработано большое количество ценных рекомендаций:

- по формированию организационных структур фирмы;
- деятельности и функционированию линейных служб;
- организации системы технического и информационного обеспечения;
- организации труда руководителя;
- подбору и оценке кадров и т.д.

Прагматическая школа положила начало внедрению новых эффективных методов обучения менеджеров. Были разработаны специальные методы обучения управлению на основе конкретных управленческих ситуаций и деловых игр.

3. Ситуационный подход

Развитие науки, техники и самого общества способствовали быстрым изменениям во внешней среде фирм и постоянному возникновению новых различных ситуаций. Эти изменения нашли отражения в ситуационном подходе. Ситуационный подход основывается на том, что пригодность

различных концепций в менеджменте определяется конкретными условиями деятельности фирмы.

Для применения ситуационного подхода руководство фирмы должно:

а) быть знакомо с концепциями и направлениями в менеджменте, с приемами профессионального менеджмента, которые показали свою эффективность;

б) уметь видеть слабые и сильные стороны каждой концепции;

в) уметь правильно оценить ситуацию;

г) уметь предвидеть вероятностные последствия, как положительные так и отрицательные, для применения той или иной концепции в данной ситуации.

Период, начиная с 60-70 х гг. характеризуется следующими направлениями в менеджменте:

1. развитие внутрифирменного планирования;

2. возникновение и развитие стратегического планирования в управлении, то есть взглядов на будущее, 10-15 лет вперед;

3. формирование рациональной структуры управления с переходом от традиционных (классических, механистических) к адаптивным (органическим структурам);

4. полная ориентация фирм на внешнюю среду. Отказ от принципа производить то, что можно производить, на этой основе формируется концепция маркетинга (то есть изучение всей внешней среды);

5. применения управления по целям (целевое управление);

6. управление проектом;

7. повышение роли «человеческого фактора» и реализация концепции «человеческого капитала»;

8. компьютеризация управленческой деятельности и развитие компьютерных сетей и технологий.

3 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.1 Понятие инноваций и их классификация

3.2 Сущность и функции инновационного менеджмента

3.3 Инновационная сфера управления

3.1 Понятие инноваций и их классификация

Производство включает в себя два взаимосвязанных процесса:

- процесс функционирования
- процесс развития.

Для управления процессом функционирования производства необходимо его постоянно возобновлять и поддерживать в предусмотренном стандартами и техническими условиями состоянии, обеспечивать ритмичный выпуск продукции определенного качества, ее доставку потребителям, хранение и реализацию.

Управление процессом развития производства имеет целью изменение его состояния, преобразование его до заранее намеченного уровня, соответствующего или превышающего высшие мировые достижения. В основе управления развитием лежат нововведения или инновации.

Инновация – форма управляемого развития уже существующих систем: процесс в ходе, которого изобретение или открытие доводится до стадии практического применения и начинает давать экономический эффект, обеспечивает новое приложение научно-технических знаний, обеспечивающих рыночный успех.

Нововведение (innovation) – запуск в производство нового продукта, внедрение нового производственного метода или применение новой формы организации бизнеса. Принято считать, что понятие «нововведение» является русским вариантом английского слова innovation. Буквальный перевод с

английского означает «введение новаций», или в нашем понимании этого слова, «введение новшеств».

Под новшеством понимается новый порядок, новый обычай, новый метод, изобретение, новое явление. Русское словосочетание «нововведение», в буквальном смысле «введение нового», означает процесс использования новшества.

Таким образом, с момента принятия к рассмотрению новшество приобретает новое качество – становится нововведением (инновацией).

Инновация как результату творческой деятельности, направленной на получение социально-экономического эффекта в процессе создания производства и распространения принципиально новой конкурентоспособной продукции, технологии и новых методов организации производства.

Инновация – это использование результатов научных исследований и разработок, нацеленных на совершенствование процесса производственной деятельности, а также экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования и других сферах деятельности общества.

Инновации могут относиться как к технике и технологии, так и к формам организации производства и управления. Все они тесно взаимосвязаны и являются качественными ступенями в развитии производительных сил, повышения эффективности производства.

С учетом предмета инноваций различают следующие их виды:

- технико-технологические инновации проявляются в форме новых продуктов, технологий их изготовления, средств производства. Они являются основой технологического прогресса и технического перевооружения производства;

- организационные нововведения - это процессы освоения новых форм и методов организации и регламентации производства и труда, а также инновации, предполагающие изменения соотношения сфер влияния (как по

вертикали, так и по горизонтали) структурных подразделений, социальных групп или отдельных лиц;

- управленческие нововведения - целенаправленное изменение состава функций, организационных структур, технологии и организации процесса управления, методов работы аппарата управления, ориентированное на замену элементов системы управления (или всей системы в целом) с целью ускорения, облегчения или улучшения решения поставленных перед предприятием задач;

- экономические инновации на предприятии можно определить как положительные изменения в его финансовой, платежной, бухгалтерской сферах деятельности, а также в области планирования, ценообразования, мотивации и оплаты труда и оценки результатов деятельности;

- социальные нововведения проявляются в форме активизации человеческого фактора путем разработки и внедрения системы усовершенствования кадровой политики; системы профессиональной подготовки и усовершенствования работников; системы социально-профессиональной адаптации вновь принятых на работу лиц; системы вознаграждения и оценки результатов труда. Это также улучшение социально-бытовых условий жизни работников, условий безопасности и гигиены труда, культурная деятельность, организация свободного времени;

- юридические инновации - это новые и измененные законы и нормативно-правовые документы, определяющие и регулирующие все виды деятельности предприятий;

- экологические нововведения - изменения в технике, организационной структуре и управлении предприятием, которые улучшают или предотвращают его негативное воздействие на окружающую среду.

3.2 Сущность и функции инновационного менеджмента

В связи с повышением общемирового уровня конкуренции среди предприятий традиционный менеджмент столкнулся со следующими проблемами.

1. Необходимость целенаправленного управления процессами создания инноваций. Чтобы не было хаотичности в инновациях, которая не позволяет получать постоянную прибыль от них и создает проблемы для руководства (необходимо останавливать основное производство, выделять финансирование и др.), нужно заранее планировать инновационную деятельность и целенаправленно ею управлять.

2. Необходимость реализации творческого потенциала персонала компании. Совсем недавно менеджеры стали осознавать, какую пользу может принести организации особое отношение к человеческим ресурсам. Любой сотрудник при соответствующих организационных условиях может выдвинуть перспективные идеи, которые в дальнейшем могут трансформироваться в инновации.

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

Инновационный менеджмент – это система принципов, методов и форм управления инновационной деятельностью в организации, которая включает строго определенные элементы управления инновациями.

Инновационный менеджмент является самостоятельной областью экономической науки и профессиональной деятельности, направленной на создание и обеспечение достижения всякой организационной структурой инновационных целей с помощью целесообразного приложения трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Как наука и искусство **инновационный менеджмент** базируется на теоретических положениях общего (системного) менеджмента.

Как вид деятельности **инновационный менеджмент** – совокупность процедур принятия управленческих решений, составляющих общую технологию управления инновациями на предприятии, предполагает распределение задач за их конкретными исполнителями.

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.

Объектом инновационного менеджмента выступают инновационные процессы во всем их разнообразии, осуществляемые во всех областях народного хозяйства.

Содержание понятия «инновационный менеджмент» можно рассматривать в следующих аспектах: как наука и искусство управления инновациями; вид деятельности и процесс принятия управленческих решений в инновациях; аппарат управления инновациями.

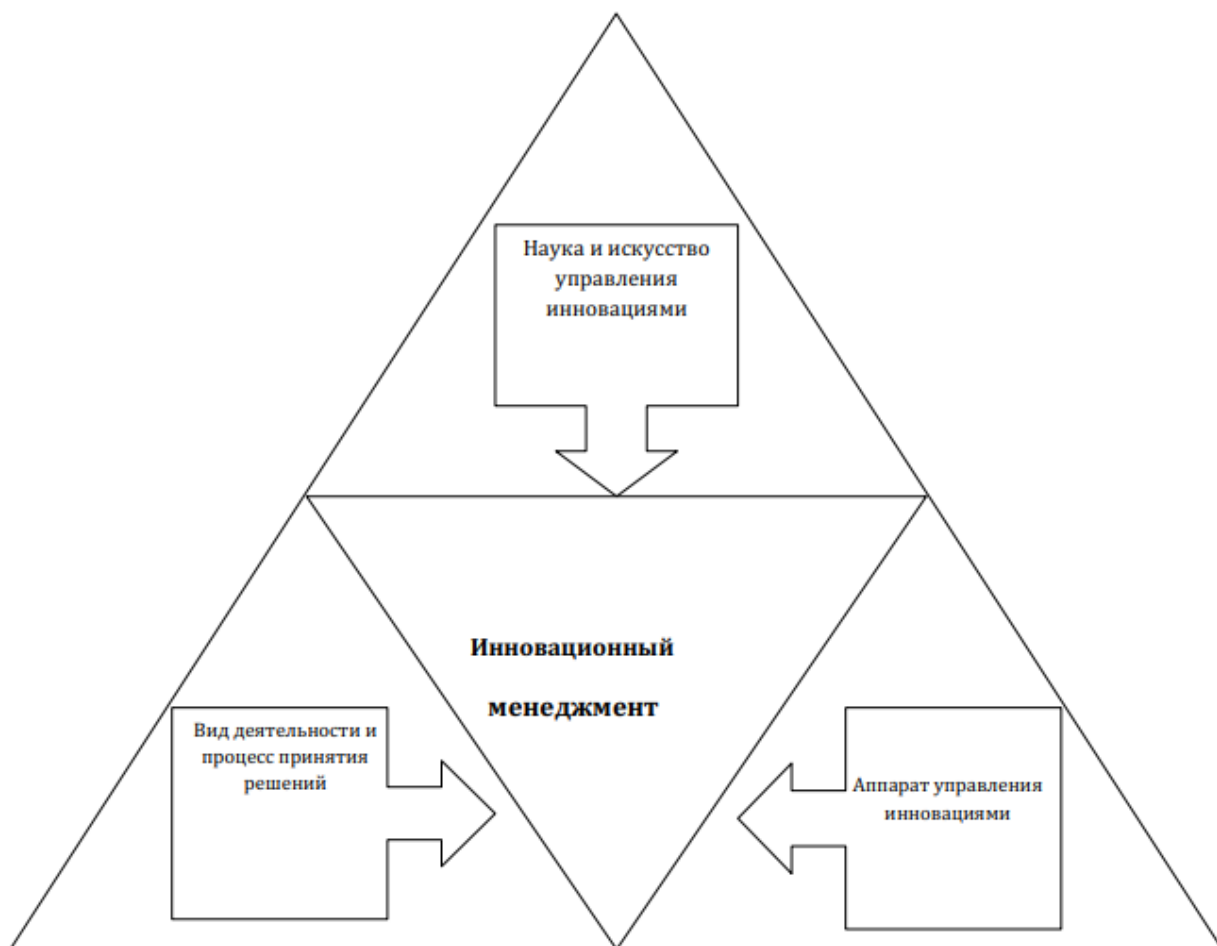


Рисунок 3.1 – Аспекты инновационного менеджмента

Сущность инновационного менеджмента может быть отражена в виде следующей схемы:

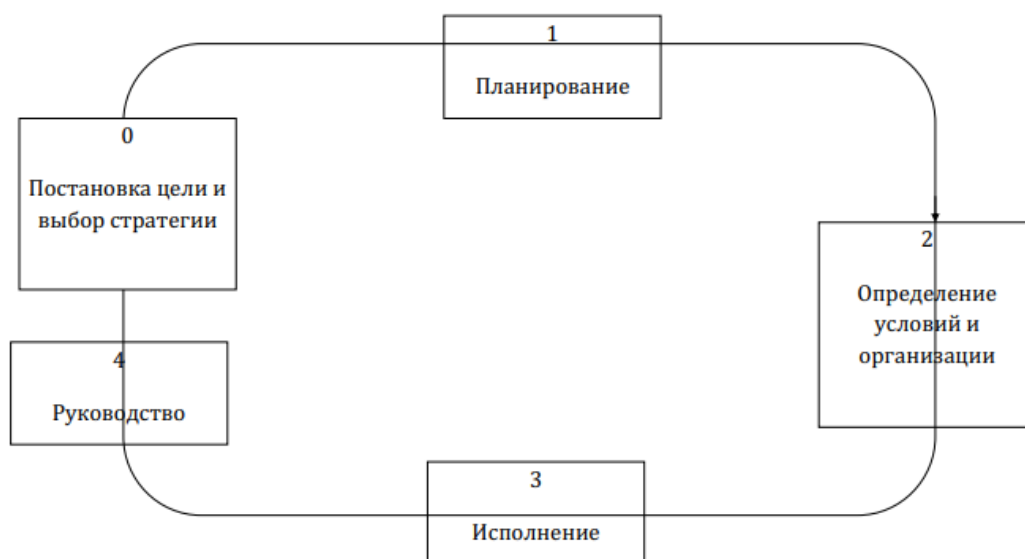


Рисунок 3.2 – Схема инновационного менеджмента

Сущность и содержание инновационного менеджмента определяются составом функций, осуществляемых в ходе подготовки и проведения инновационных мероприятий.

Система функций инновационного менеджмента включает основные (предметные) и обеспечивающие функции. Предметные функции – наиболее общие для всех видов и любых условий осуществления инноваций. Они отражают содержание основных стадий процесса управления инновационной деятельностью и выделяют предметные области управленческой деятельности на всех иерархических уровнях. Обеспечивающие функции способствуют эффективному осуществлению предметных функций, включают социально-психологические и технологические, или процессуальные функции менеджмента.

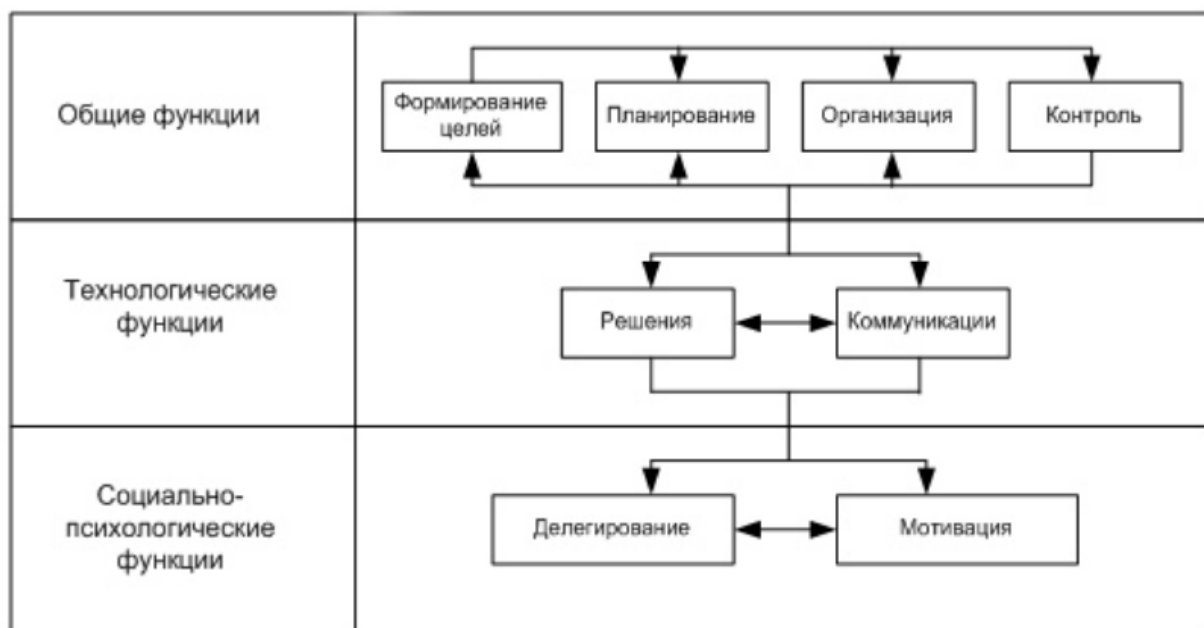


Рисунок 3.3 – Система функций инновационного менеджмента

Инновационный менеджмент представляет собой иерархически сложную, многоуровневую, многокомпозиционную систему. 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.

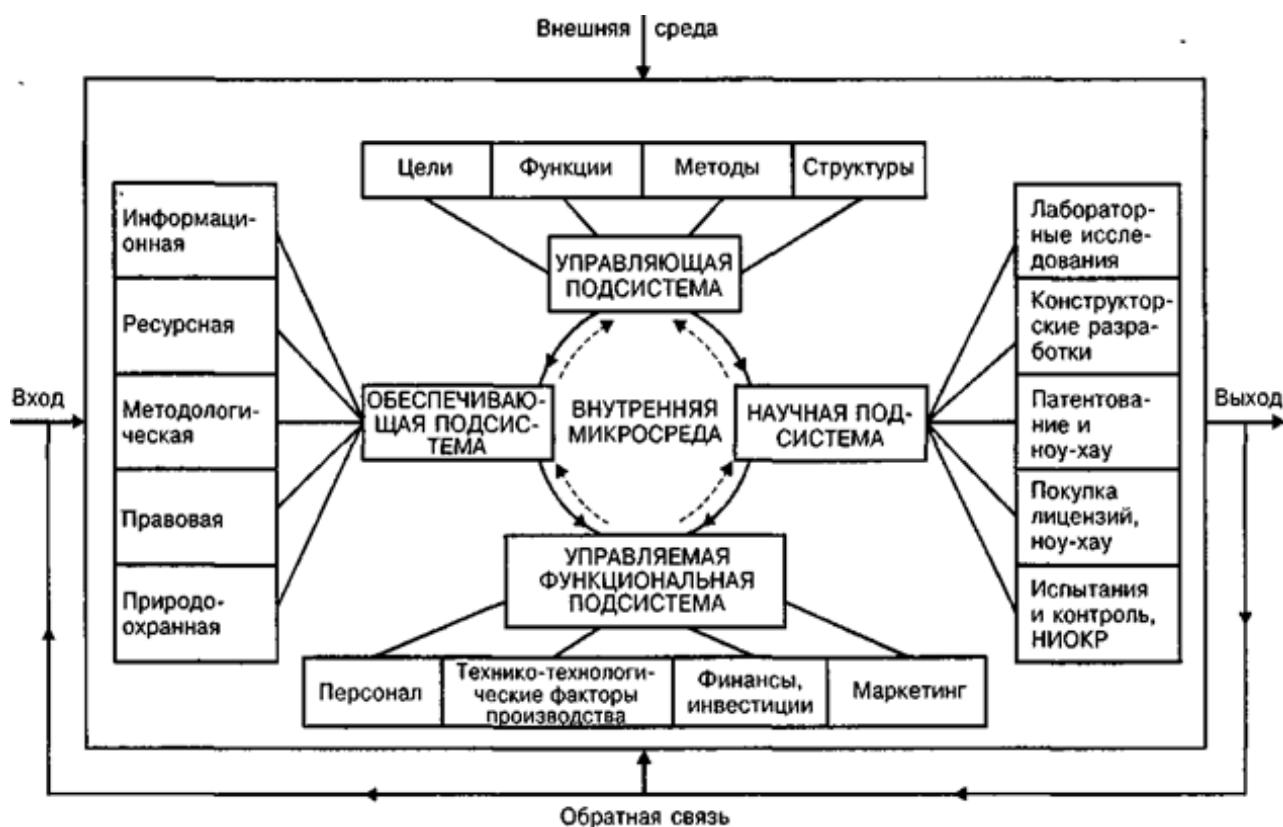


Рисунок 3.4 – Система инновационного менеджмента

Инновационный менеджмент как система представляет собой комплекс формальных и неформальных правил, принципов, норм, установок и ценностных ориентаций, регулирующих различные сферы инновационной деятельности.

В современном инновационном менеджменте выделяют два уровня. Первый уровень – стратегический - концентрирует усилия на разработке стратегий инновационного развития, социально-организационных изменений. Второй уровень 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.

Таблица 3.1 – 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

Стратегический и оперативный инновационный менеджмент находятся во взаимодействии и содержательно дополняют друг друга в едином процессе управления. Стратегический менеджмент концентрируется на важнейших проблемных и структурных областях, сосредотачивает основные усилия на анализе макроэкономической, политической и рыночной конъюнктуры. В оперативном менеджменте внимание направлено на кратко- и среднесрочный горизонты. Оперативный менеджмент охватывает все направления деятельности предприятия, его функциональные подсистемы, структурные элементы и конкретно всех участников инновационной деятельности. Оперативное управление инновационной деятельностью

сосредоточено на формировании производственных, научных, маркетинговых, а также различных обеспечивающих подсистем предприятия; анализирует возможности, ищет и согласует наиболее эффективные пути и средства реализации принятой стратегии развития предприятия.

3.3 Инновационная сфера управления

Под инновационной сферой понимается система взаимодействия инноваторов, инвесторов, а также товаропроизводителей конкурентоспособной продукции (услуг) и соответствующей инфраструктуры.



Рисунок 3.5 – Инновационная сфера управления

Инновационная сфера представляет собой область деятельности производителей и потребителей инновационной продукции, охватывающую создание и распространение инноваций. Инновационная сфера включает рынок новшеств, рынок капитала, рынок чистой конкуренции нововведений (рынок инноваций) и инновационную инфраструктуру.

Рынок новшеств формируют научные организации, ВУЗы, временные научные коллективы, объединения научных работников и т.п. Основным товаром рынка новшеств является научный и научно-технический результат. Он представляет собой продукт интеллектуальной деятельности, на который

распространяются авторские и аналогичные права, оформленные в соответствии с действующими международными, федеральными, корпоративными и другими законодательными и нормативными актами. Среди результатов, представленных на рынке новшеств, различают новации, иницилируемые нуждами потребителей и новации, иницилируемые научно-техническими результатами, полученными при проведении НИОКР.

Рынок чистой конкуренции нововведений (рынок инноваций) – рынок, формируемый нововведениями (инновациями). Его образует совокупность инновационных продуктов и процессов, юридических и физических лиц, продающих и/или приобретающих (имеющих намерение приобрести) научно-техническую наукоемкую продукцию.

Рынок капитала (инвестиций) – включает долгосрочные вложения средств по различным направлениям с целью получения прибыли или иного эффекта.

Инновационная инфраструктура – комплекс взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих реализацию инновационной деятельности. Включает организации, охватывающие весь цикл осуществления инновационной деятельности от генерации новых научно-технических идей и их отработки до выпуска и реализации наукоемкой продукции, представляющие собой совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга систем и соответствующих им организационных элементов, необходимых и достаточных для эффективного осуществления данных видов деятельности. К таким организациям относятся государственные и коммерческие банки, инвестиционные и финансовые фонды, компании; депозитарии, биржи, финансовые брокеры и инвестиционные консультанты; пенсионные фонды и страховые компании; разнообразные специализированные фирмы, издательства, СМИ.

Выделяют следующие виды (подсистемы) инновационной инфраструктуры :

- **производственно-технологическая** (или материальная) – бизнес-инкубаторы, технопарки, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий и т.п.;

- **финансовая** – различные типы фондов (бюджетные, венчурные, страховые, инвестиционные), а также другие финансовые институты, та кие как, например, фондовый рынок, особенно в части высокотехнологичных компаний;

- **информационная** – собственно базы данных и знаний и центры доступа, а также аналитические, статистические, информационные и тому подобные центры (т.е. организации, оказывающие услуги);

- **кадровая** – образовательные учреждения по подготовке и переподготовке кадров в области научного и инновационного менеджмента, технологического аудита, маркетинга и т.д.;

- **экспертно-консалтинговая** – организации, занятые оказанием услуг по проблемам интеллектуальной собственности, стандартизации, сертификации, а также центры консалтинга, как общего, так и специализирующегося в отдельных сферах (финансов, инвестиций, маркетинга, управления и т.д.).

4 НОВОВВЕДЕНИЯ КАК ОБЪЕКТ ИННОВАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

**4.1 Содержание, структура и основные характеристики
инновационного процесса**

4.2 Этапы развития инновационного процесса

**4.3 Жизненный цикл нововведений и стадии (фазы)
инновационного процесса**

**4.1 Содержание, структура и основные характеристики
инновационного процесса**

В нормативных актах Правительства РФ под инновационной деятельностью понимается «деятельность, направленная на использование научных знаний в целях получения нового продукта, или улучшения производимого продукта, совершенствование способа его производства и социального обслуживания» (постановление Правительства РФ от 21 ноября 1995 г. № 1090 «О Федеральном фонде производственных инноваций», в Законе РФ от 22 ноября 1995 г. «О науке и государственной научно-технической политике Российской Федерации» (ст.2)).

Инновационный процесс – это процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании. Инновационный процесс не заканчивается внедрением, т.е. первым появлением на рынке нового продукта, услуги или доведением до проектной мощности новой технологии.

Инновационный процесс можно определить как процесс последовательного превращения идеи в товар, проходящий этапы фундаментальных, прикладных исследований, конструкторских разработок,

маркетинга, производства, наконец, сбыта, - процесс коммерциализации технологий.

Инновационный процесс – это последовательная цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется в хозяйственной практике.

Процесс использования новшества, связанный с его получением, воспроизводством и реализацией в материальной сфере общества, представляет собой инновационный процесс. Инновационные процессы зарождаются в отдельных отраслях науки, а завершаются в сфере производства, вызывая в ней прогрессивные, качественно новые изменения.

Системные качества инновационного процесса: он должен быть непрерывным, обеспечивать улучшение ранее существовавших характеристик, параметров продукта или технологии, иметь коммерческую направленность, построен на интеллектуальной собственности, обладать свойствами новизны, в которых заинтересованы потребители этого процесса.

Протекание инновационного процесса детерминировано инновационной инфраструктурой, которая включает в себя:

- соответствующую нормативно-правовую и законодательную базу;
- сформировавшийся рынок научно-технической продукции;
- сеть организаций, осуществляющих коммерциализацию и капитализацию научных разработок;
- консультативные центры;
- информационно-посреднические организации (службы);
- организации, осуществляющие экспортно-импортные операции по нововведениям;
- сеть организаций, осуществляющих инженерные, аудиторские, управленческие, координационные и иные платные услуги;
- научные и практические кадры, готовые к восприятию нововведений.

Инновационный процесс от разработки до внедрения схематично представлен на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Инновационный процесс от разработки до внедрения

Алгоритм инновационного процесса, одобренный Правительством Российской Федерации (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 832), имеет следующий вид:

- нововведения;
- инновационная деятельность;
- государственная инновационная политика;
- инновационный потенциал;

- инновационная инфраструктура;
- инновационные программы.

Процесс управления инновационной деятельностью на предприятии может быть представлен в виде следующей схемы (рисунок 4.2):



Рисунок 4.2 – Схема процесса управления инновационной деятельностью на предприятии

Начальным этапом этого процесса является отбор инновационных идей и формирование портфеля инноваций, ориентированного на конкретные рыночные потребности.

4.2 Этапы развития инновационного процесса

Научно-технический прогресс (НТП) в буквальном понимании означает непрерывный взаимообусловленный процесс развития науки и техники, а в более широком значении – постоянный процесс создания новых и совершенствования применяемых технологий, средств производства и конечной продукции с использованием достижений науки.

Рой Росвелл, автор статьи «Изменение характера инновационного процесса», выявляет несколько поколений моделей инновационного процесса.

Линейный подход к определению инновационного процесса он относит к 1950-м - середине 1960-х гг., т.е. к первому поколению инновационного процесса, который подталкивается технологиями. Простой линейно-последовательный процесс с упором на роль НИОКР и отношением к рынку

лишь как к потребителю результатов технической активности производства представлен на рисунке 4.3.



Рисунок 4.3 – Первое поколение инновационного процесса

Второе поколение инновационного процесса, по Росвеллу, относится к концу 1960-х - началу 1970-х гг. Та же линейно-последовательная модель, но с упором на важность рынка, на потребности которого реагируют НИОКР (рисунке 4.4).

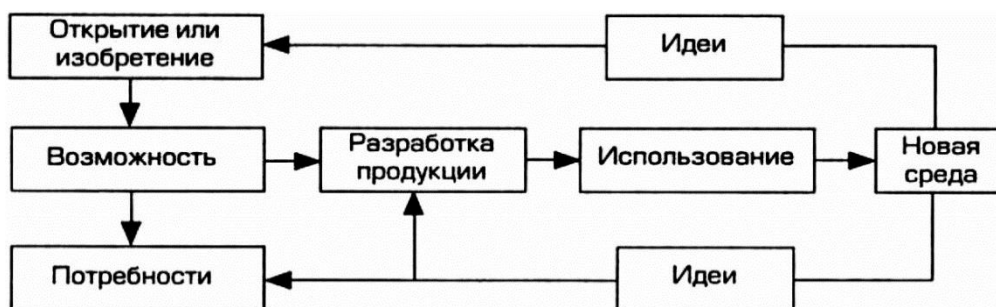


Рисунок 4.4 – Второе поколение инновационного процесса

Третье поколение: начало 1970-х – середина 1980-х гг. Сопряжённая модель. В значительной степени комбинация первого и второго поколений с акцентом на связи технологических способностей и возможностей с потребностями рынка (рисунке 4.5).

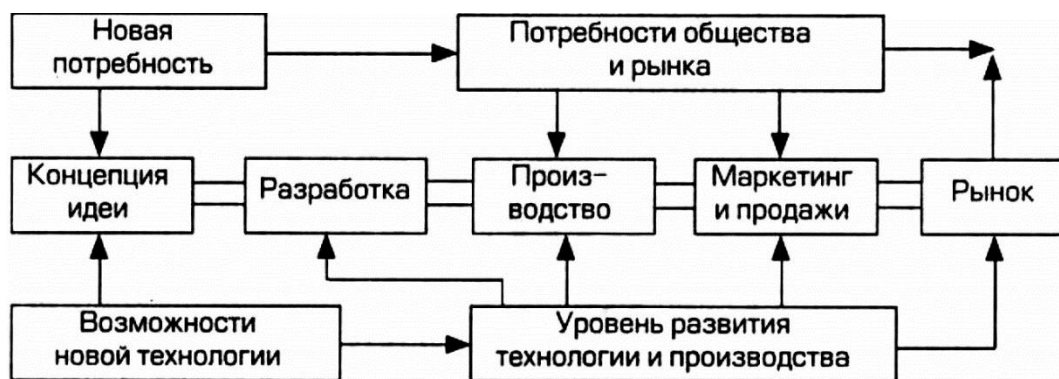


Рисунок 4.5 – Третье поколение инновационного процесса.

Интерактивная модель инновационного процесса

Четвертое поколение: середина 1980-х гг. – настоящее время. Это японская модель передового опыта. Отличается тем, что акцентирует внимание на параллельную деятельность интегрированных групп и внешние горизонтальные и вертикальные связи. Главное здесь в параллельной деятельности. Одновременная работа над идеей нескольких групп специалистов, действующих в нескольких направлениях. Это ускоряет решение задачи, ибо время реализации технической идеи и превращения её в готовую продукцию в современном мире - это очень важный аспект.

Пятое поколение: настоящее время – будущее. Это модель стратегических сетей, стратегическая интеграция и установление связей. Её отличие состоит в том, что к параллельному процессу добавляются новые функции. Это процесс ведения НИОКР с использованием систем вычислительной техники и информатики, с помощью которых устанавливаются стратегические связи.

Инновационный процесс может быть рассмотрен с различных позиций и с разной степенью детализации.

Во-первых, как параллельно-последовательное осуществление научно-исследовательской, научно-технической, инновационной, производственной деятельности и маркетинга.

Во-вторых, как временные этапы жизненного цикла нововведения от возникновения идеи до её разработки и распространения.

В-третьих, как процесс финансирования и инвестирования разработки и распространения нового вида продукта или услуги. В этом случае он выступает в качестве частного случая широко распространенного в хозяйственной практике инвестиционного проекта.

В общем виде инновационный процесс состоит в получении и коммерциализации изобретения, новых технологий, видов продуктов и услуг, решений производственного, финансового, административного или иного характера и других результатов интеллектуальной деятельности.

4.3 Жизненный цикл нововведений и стадии (фазы) инновационного процесса

Отличительной характеристикой инновационного процесса является развитие составляющих этого процесса вокруг главного системообразующего фактора – ресурса науки, создающего новые научно-технические достижения. Достижения, в свою очередь, имеют смысл при оформлении на них прав с целью коммерциализации или другим использованием для нужд развития общества, продвижением новых товаров на рынки, расширением конкурентоспособности отечественных производителей и др.

Рынок диктует товару, появившемуся на нем, определенные условия, которые состоят в том, что данный товар будет пользоваться спросом только при условии, что базовое его соотношение «цена – качество» будет превалировать над аналогичными параметрами товаров – конкурентов.

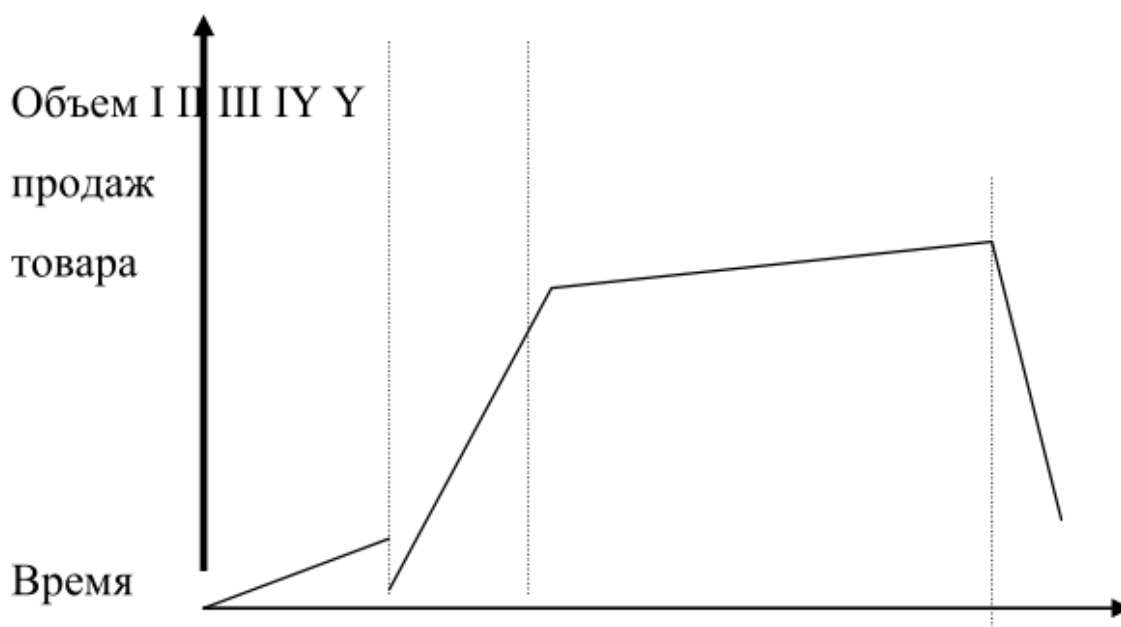
Время жизни товара, в свою очередь, зависит от поколений техники, на которых производится данный товар; поколения техники, в свою очередь, зависит от технического уровня применяемых технологий.

Фундаментальные научные исследования, производитель и потребитель выступают в качестве основных элементов структуры инновационного процесса, причем этот процесс имеет циклический характер,

так как на смену предыдущему товару, поколению техники или технологии приходят новые составляющие.

И изделия, и техника, и технология, и инновации характеризуются определенным жизненным циклом, который разделяется на определенные фазы. 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 – новинки представлен на рисунке 4.6.



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

Рисунок 4.6 – Типовой жизненный цикл товара

Для стадии I характерно генерирование идей, отбор идей, непосредственно разработка нового товара или услуги, рост инвестиций в разработку проекта, увеличение объема продаж, отсутствие прибыли, большие расходы на маркетинг.

Для стадии II характерным является увеличение объема продаж, рост прибыли, усиление конкуренции, расширение рынка, формирование конкурентных преимуществ.

Для стадии III характерно замедление темпов роста сбыта.

Для стадии IV характерна стабилизация сбыта, усиление конкуренции, незначительное снижение объемов прибыли, заинтересованность в продлении стадии зрелости.

Для стадии V характерно состояние, когда нововведение уже не приносит прибыли, происходит постоянное снижение сбыта и эта стадия может продолжаться достаточно долго.

Динамику и структуру жизненного цикла, приведенную на рисунке 4.5, имеют многочисленные объекты инновационного менеджмента: инновационные предприятия, новая техника и технология, новые товары и услуги.

Достоинства жизнециклической 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;
- 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.

Менеджеры, занимающиеся управлением деятельностью организации, имеют возможность эффективно решать проблемы управления при условии детального изучения жизненного цикла организации как открытой системы.

Жизненный цикл организации как открытой системы состоит из пяти этапов и схематично представлен на рисунке 4.7:

1 – этап инновационного предпринимательства, высокие творческие возможности;

2 – активизация инновационной деятельности, формирование нематериальных активов, неформальное общение в коллективе;

3 – выход на крупные серии новшеств, стабильные организационные структуры, упор на экономическую эффективность;

4 – усложнение структур, поиск новых вариантов развития, децентрализация, диверсификация, переход на новые рынки:

5 – упущенные возможности, старение товаров и технологий, необходимость слияний и поглощений для продолжения инновационной деятельности.

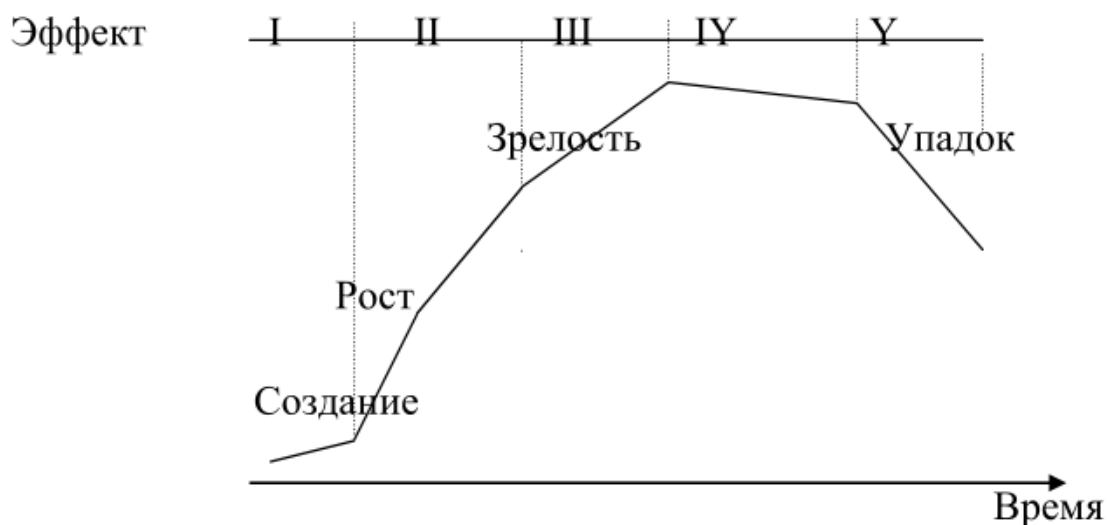


Рисунок 4.7 – Жизненный цикл организации

Проблемы управления фирмой на различных стадиях жизненного цикла следующие:

На первой стадии жизненного цикла, для которого характерна высокая неопределенность факторов внешней и внутренней среды, целесообразно использовать так называемую гипотезу рациональных ожиданий. Используя

всю доступную для менеджера информацию о рынках, конкурентах и реакцию потребителей на товар, можно определить средний ожидаемый уровень спроса, динамику цен и вероятность исхода борьбы с конкурентами.

На второй стадии инновационного цикла организации инновационный бизнес расширяется, так как эффективное создание и внедрение новшеств служит основой экономического роста фирмы. Именно новшества создают конкурентные преимущества. Возможности оптимального использования внутренних ресурсов (квалифицированного персонала, новой техники и технологии инвестиций). Стадия роста основывается на предположениях, 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 (111 стадия) базируется на фундаменте стабильных и плодотворных технологий, на повышении эффективности инноваций.

Здесь фирма нацелена на расширение спектра деятельности, значительно увеличение объема продаж, появление новых структур и подразделений. Наиболее часто фирма превращается в крупную иерархическую организацию, где число участников рынка относительно невелико и они сопоставимы по масштабам деятельности, конкурентным преимуществам и экономическим результатам.

На 4 стадии фирме, в условиях совершенной конкуренции, необходим поиск новых вариантов развития, оптимальное сочетание процессов

централизации с делегированием полномочий. Фирмы должны диверсифицировать производство и на этой основе строить стратегию дальнейшего обновления, вести экспансию на новых рынках.

Если не удастся использовать преимущества диверсификации и инновационного развития, то возникают такие факторы, как старение товаров и технологий, что приводит фирму к тяжким «заболеваниям»

«Излечение», обновление и возвращение прежних конкурентных преимуществ дается с огромным трудом. Многие фирмы, не найдя эффективного выхода, вынуждены прибегать к реорганизациям, слияниям и поглощениям.

Эти явления имеют место на 5-ом этапе жизненного цикла. Жизнециклическая концепция организации демонстрирует особое значение основных исходных принципов концепции, которые требуют изучения экономических объектов и систем с позиции их саморазвития и совершенствования. Этим объясняется тесная связь циклических подходов с системным анализом, на основании чего в процесс управления инновационной деятельностью становится возможным вносить 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.

Исключительно важное значение в этой ситуации представляет правильное понимание жизненного цикла собственно инновационного процесса, который представлен на рисунке 4.8. Только анализ эффективности существующих связей между различными фазами инновационного цикла, определение условий их оптимального функционирования и развития позволит говорить о правильности собственно инновационного процесса.



Рисунок 4.8 – Жизненный цикл инновационного процесса

Выделяются следующие стадии (фазы) инновационного процесса:

- 1) фундаментальная наука;
- 2) прикладные исследования;
- 3) опытно-конструкторские разработки;
- 4) первичное освоение (внедрение);
- 5) широкое внедрение (собственно распространение нововведения);
- 6) полное использование;
- 7) устаревание.

На каждой стадии инновационные процессы имеют различные цели, поэтому для их регулирования применяются различные методы. Роль

государства особенно значительна на первых пяти стадиях. При этом на первых трех стадиях речь идет об управлении НИОКР, а в двух последних – об управлении техническим развитием. В шестой фазе управлением занимаются, главным образом, рыночные структуры, а государству принадлежит роль координатора. В седьмой фазе государство готовит “рыночные ниши” для других инноваций посредством “разъяснения” ситуации и инициирования восприятия нового.

Таким образом, непосредственно инновационный процесс начинается с этапа проведения поисковых научно-исследовательских работ (НИР), в ходе которых происходит выдвижение научно-технических идей о материализации имеющихся теоретических знаний и открытий. Завершаются поисковые НИР обновлением и экспериментальной проверкой новых методов удовлетворения общественных потребностей. Все поисковые НИР проводятся как в академических учреждениях и вузах, так и в крупных научно-технических организациях промышленности персоналом высокой научной квалификации.

Финансирование поисковых НИР осуществляется, в основном, из государственного бюджета и на безвозвратной основе. При этом многие поисковые НИР имеют бюджетное финансирование по заданиям из государственных программ по решению важнейших научно-технических проблем. В конечном итоге выигрывает общественное производство, так как результаты эволюции научного знания включаются в производительные силы в виде законченного решения важной научно-технической проблемы на основе экспериментальной проверки научно-технических идей (рисунок 4.9).

Процесс создания и освоения новой техники начинается с фундаментальных исследований (ФИ), направленных на получение новых научных знаний и выявление наиболее существенных закономерностей. Цель ФИ – раскрыть новые связи между явлениями, познать закономерности развития природы и общества относительно к их конкретному использованию. ФИ делятся на теоретические и поисковые.

Результаты теоретических исследований проявляются в научных открытиях, обосновании новых понятий и представлений, создании новых теорий. К поисковым относятся исследования, задачей которых является открытие новых принципов создания идеи и технологий.

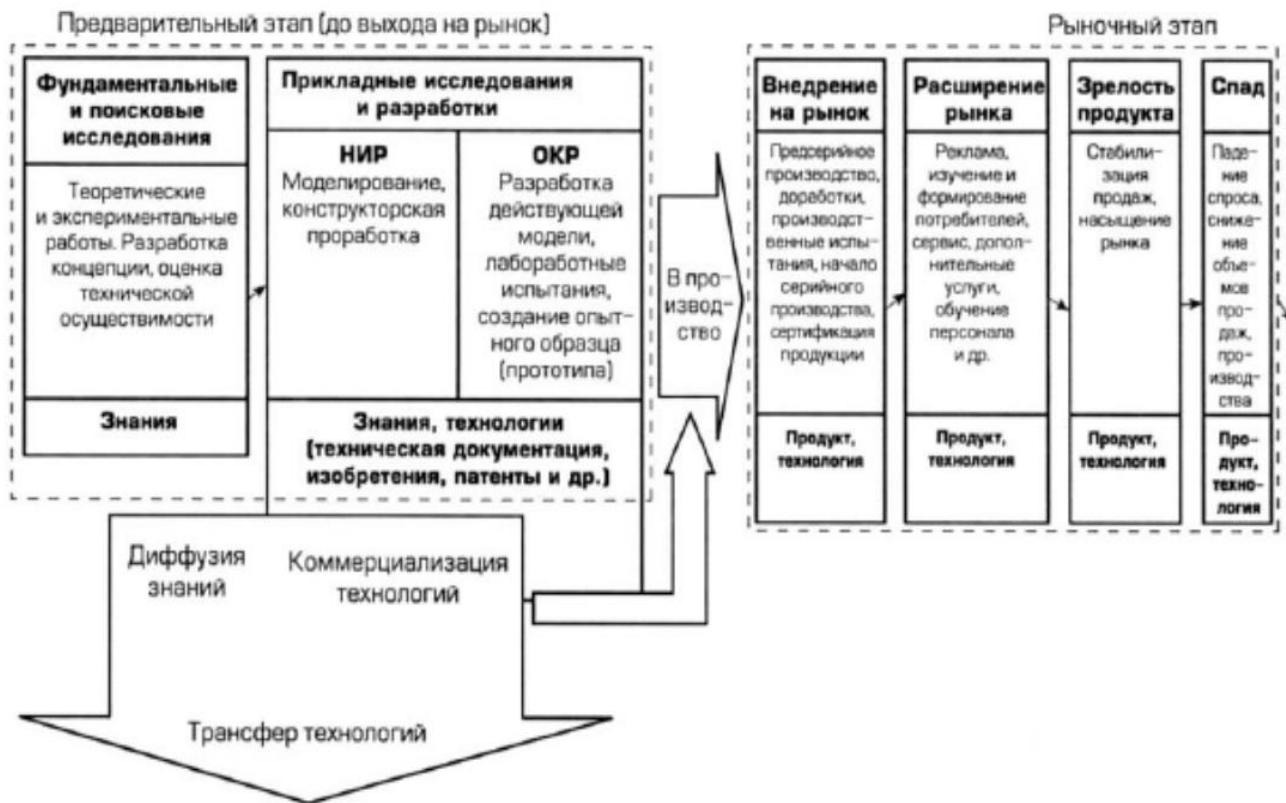


Рисунок 4.9 – Основные этапы инновационного процесса и фазы жизненного цикла

Завершаются поисковые ФИ обоснованием и экспериментальной проверкой новых методов удовлетворения общественных потребностей. Все поисковые ФИ проводятся как в академических учреждениях и вузах, так и в крупных научно-технических организациях промышленности только персоналом высокой научной квалификации. Приоритетное значение фундаментальной науки в развитии инновационных процессов определяется тем, что она выступает в качестве генератора идей, открывает пути в новые области знания.

Следующий этап инновационного процесса - прикладные научно-исследовательские работы (ПИ). Их выполнение связано с высокой

вероятностью получения отрицательных результатов. Возникает риск потерь при вложении средств в проведение прикладных НИР. Когда инвестиции в инновации имеют рисковый характер, они называются рискоинвестициями.

На третьем этапе выполняются разработки со стадиями - опытно-конструкторские (ОКР) и проектно-конструкторские работы (ПКР), связанные с разработкой аванпроектов, эскизно-техническим проектированием, выпуском рабочей конструкторской документации, изготовлением и испытанием опытных образцов. Эти работы проводятся как в специализированных лабораториях вузов, в КБ и на опытных заводах, так и в научно-производственных подразделениях крупных промышленных организаций. Источники финансирования их те же, что и на втором этапе, а также собственные средства промышленных организаций.

С целью уменьшения риска инвесторов финансирование ОКР целесообразно осуществлять в две стадии. На первой стадии финансируются работы, связанные с разработкой аванпроектов и эскизно-техническим проектированием. Здесь обычно выполняется общая компоновка макета проектируемого изделия и проводятся его стендовые испытания. Прогрессивность новшества оценивается по числу авторских заявок на изобретения при безусловном соответствии макета изделия заданным техническим требованиям.

Только лишь по результатам такого рода предварительной оценки можно принимать решение о целесообразности дальнейшего финансирования инновационного процесса. Продолжение финансирования на второй его стадии связано с разработкой рабочей конструкторской документации, изготовлением и испытанием опытных образцов новой продукции.

Обоснованность финансирования работ третьего этапа инновационного процесса по двум стадиям аргументируется тем, что инвестиции в ОКР имеют рисковый характер. При этом следует иметь в виду, что затраты на первой и второй стадиях соотносятся как 1,0:2,5. Поэтому, если

предварительная оценка результатов работ после первой стадии финансирования свидетельствует об их неперспективности, то дальнейшее финансирование третьего этапа инновационного процесса можно и не проводить. Инвестору целесообразно ограничиться финансированием только эскизно-технического проектирования, тем самым избежав неоправданных затрат по заведомо отрицательным результатам работ на второй стадии финансирования.

Под опытно-конструкторскими работами (ОКР) понимается применение результатов НИ для создания (или модернизации, усовершенствования) образцов новой техники, материала, технологии. ОКР - это завершающая стадия научных исследований, своеобразный переход от лабораторных условий и экспериментального производства к промышленному производству. К ОКР относятся: разработка определённой конструкции инженерного объекта или технической системы (конструкторские работы); разработка идей и вариантов нового объекта; разработка технологических процессов, т.е. способов объединения физических, химических, технологических и других процессов с трудовыми в целостную систему.

В зависимости от сложности инновационного проекта (разработки и освоения нового вида продукции) задачи, решаемые на предварительном этапе инновационной деятельности, могут быть достаточно разнообразными. В частности, при разработке и освоении крупных инновационных проектов осуществляется системная интеграция результатов НИР, проводимых в разное время другими коллективами, отладка и доработка как отдельных подсистем, так и технологий в целом.

Исполнителями работ на предварительном этапе являются творческие коллективы ученых и инженерно-технических работников вузов, университетов, институтов РАН, государственных и научно-технических центров (НТИЦ).

Практическая реализация результатов инновационной деятельности осуществляется на рыночном этапе, который включает: внедрение на рынок, расширение рынка, зрелость продукта и спад.

На четвертом этапе осуществляется процесс коммерциализации нововведения от запуска в производство и выхода на рынок и далее по основным фазам жизненного цикла товара. При запуске в производство требуются крупные инвестиции для реконструкции производственных мощностей, подготовки персонала, рекламной деятельности и др. На этом этапе инновационного процесса реакция рынка на нововведения ещё неизвестна и риски отторжения предлагаемого товара весьма вероятны. Поэтому инвестиции продолжают носить рисковый характер. На финансирование работ по четвертому этапу, связанных с освоением масштабного производства новой продукции, и последующее совершенствование технологии за счет нововведений-процессов потребуется в 6-8 раз больше затрат, чем на расходы, связанные с исследованиями и разработками. Увеличение затрат зависит от принятой масштабности освоения производства новой продукции (мелкосерийный, серийный или крупносерийный тип производства). Учитывая большие затраты на освоение масштабного производства новой продукции, на данном этапе инновационного процесса проводится эмиссия ценных бумаг. Она позволяет привлечь дополнительные инвестиции, обеспечить их прибыльное использование при условии поддержания конкурентоспособности продукции. Однако основным источником инвестиций являются собственные средства организаций, аккумулируемые в специальных фондах на эти цели, а также заёмные средства (банковские кредиты).

Финансирование работ по четвёртому этапу инновационного процесса может привести к организации технологического освоения неконкурентоспособной продукции, если ничего кардинально нового не будет создано на предыдущих трёх этапах. В условиях рыночных отношений такая продукция не найдёт покупателя, на неё не будет спроса. Четвертый

этап инновационного процесса можно рассматривать как инвестиционный проект, ибо он совпадает со второй фазой жизненного цикла продукции, а затраты на его осуществление, как отмечалось выше, в 6-8 раз больше, чем на расходы по исследованиям и разработкам, проводимым на трёх первых этапах того же процесса. С другой стороны, если новшества, созданные на первых трех этапах инновационного процесса, позволяют организовать технологическое освоение и коммерциализацию новой продукции, не имеющей зарубежных аналогов или замещающей импортные товары, то государство принимает частичное участие в финансировании этих работ.

На стадии предсерийного производства выполняются опытные, экспериментальные работы. Экспериментальные работы направлены на изготовление, ремонт и обслуживание специального оборудования, необходимого для проведения научных исследований и разработок.

Стадии промышленного производства включают два этапа: собственно производство новой продукции и её реализация потребителям. Первый - это непосредственное общественное производство материализованных достижений научно-технических разработок в масштабах, определяемых запросами потребителей. Второй – доведение новой продукции до потребителя.

За производством инноваций следует их использование конечным потребителем с параллельным предоставлением услуг, обеспечение безаварийной экономической работы, а также необходимая ликвидация устаревшего и создание вместо него нового производства.

Уже на начальной стадии процесса руководство предприятия принимает в расчет кривую жизненного цикла изделия, т.е. периоды ее подъема и снижения, обусловленные воздействием рыночной конкуренции (рисунок 4.9).

Таблица 4.1 – Характеристика основных этапов инновационного процесса

Наименование этапа	Содержание этапа
<p>I этап</p> <p>Фундаментальные и поисковые научно-исследовательские работы</p>	<p>Фундаментальные научные исследования это экспериментальная или теоретическая деятельность, ориентированная на получение новых знаний и выявление наиболее существенных закономерностей. Цель ФИ – раскрыть новые связи между явлениями, познать закономерности развития природы и общества безотносительно к их конкретному использованию. Результат - гипотезы, теории, другие виды научной информации. Осуществляются в академических институтах, вузах и отраслевых специализированных институтах, лабораториях. Финансируются преимущественно за счет бюджета государства, частично могут использовать внебюджетные средства.</p> <p>Поисковые НИР – исследования, направленные на определение возможностей использования новых теоретических знаний в целях удовлетворения конкретных общественных потребностей. Обычно они тесно связаны с результатами фундаментальных исследований и выполняются научно - исследовательскими организациями – отраслевыми НИИ, КБ, НПО, вузами. Финансирование – из бюджета государства или средств предприятий</p>
<p>II этап</p> <p>Прикладные научно – исследовательские разработки</p>	<p>Прикладные НИР - научная деятельность, направленная на достижение практических результатов и решение конкретных задач на основе открытых ранее явлений и процессов. Эти исследования могут финансироваться как за счет бюджета (государственные научные программы или на конкурсной основе), так и за счет заказчиков. Результатом являются научные отчеты, опытно-эксплуатационные образцы, схемы, модели.</p>

<p>III этап</p> <p>Опытно-конструкторские экспериментальные разработки</p>	<p>Опытно-конструкторские работы – направлены на конкретное конструктивно-технологическое воплощение результатов прикладных исследований в виде технических проектов с комплектами рабочей конструкторской документации.</p> <p>Технологическое проектирование – разработка конкретных методов изготовления инноваций, карт технологических маршрутов и т.п.</p> <p>Экспериментальные разработки и производственное освоение новшеств – включают опытные и экспериментальные работы с целью изготовления и отработки опытных образцов новых продуктов и технологических процессов: проведение испытаний экспериментальных образцов, техническую и технологическую подготовку производства.</p> <p>Эти работы могут осуществляться как в специализированных лабораториях, КБ, опытных производствах, так и в научно-производственных подразделениях крупных промышленных предприятий. Финансирование – за счет бюджета, заказчиков или собственных средств организаций.</p>
<p>IV этап</p> <p>Коммерциализация</p>	<p>Коммерциализация охватывает работы, связанные с промышленным производством и доведением до потребителей результатов инновационной деятельности. На этом этапе научное знание материализуется, а результаты исследований находят свое логическое завершение. На начальных стадиях этого этапа преобладают рискоинвестиции, так как реакция рынка на нововведение определяется не сразу и существует вероятность риска отторжения. В дальнейшем, по мере завоевания рынка и получения устойчивых доходов от инноваций, появляется возможность возврата инвестиционных вложений и получения предпринимательской прибыли.</p>

В отличие от НТП инновационный процесс не заканчивается так называемым внедрением, т.е. первым появлением на рынке нового продукта,

услуги или доведением до проектной мощности новой технологии. Этот процесс не прерывается и после внедрения, ибо по мере распространения (диффузии) новшество совершенствуется, делается более эффективным, приобретает ранее не известные потребительские свойства. Это открывает для него новые области применения и рынки, а, следовательно, и новых потребителей.

Таким образом, этот процесс направлен на создание требуемых рынком продуктов, технологий или услуг и осуществляется в тесном единстве со средой: его направленность, темпы, цели зависят от социально-экономической среды, в которой он функционирует и развивается.

Сущность диффузных процессов на разных уровнях возникновения инновационной среды определяется равновесным распространением новшеств и нововведений в деловых циклах научно-технической, производственной и организационно-экономической деятельности, включая и сферу оказания услуг. В конечном счёте, диффузные процессы дают возможность занять доминирующее положение новому технологическому укладу в общественном производстве. При этом происходит структурная перестройка экономики. Когда большинство технологических цепей производства продукции и оказания услуг обновляются, деловые циклы развиваются в новом направлении под влиянием изменений в системе ценностей.

По мере распространения (диффузии) новшество совершенствуется, делается более эффективным, приобретает ранее не известные потребительские свойства, что открывает для него новые области применения и рынки.

5 ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

5.1 Цели и их роль в инновационной деятельности предприятия

5.2 Принятие решений в инновационном менеджменте

5.3 Организация и управление инновационной деятельностью предприятия

5.1 Цели и их роль в инновационной деятельности предприятия

Цель – это конечное состояние, желаемый результат, которого стремится добиться любая организация. Цель устанавливает определенные ориентиры развития на заданный период. С одной стороны, цель выступает как результат прогнозов и оценки ситуации, а с другой – как ограничитель для планируемых инновационных мероприятий.

Цели инновационного менеджмента предприятия связаны с миссией фирмы, ее философией, традициями и жизненным циклом предприятия. Как правило, предприятие имеет систему целей, которые определяются влиянием внешней среды и внутренними потребностями предприятия.

В крупных предприятиях, как правило, можно проследить наличие дерева целей, в котором важна иерархия целей, так как цели нижестоящего звена подчинены целям вышестоящего.

Система стратегических целей предприятия, вызываемая воздействием внешней среды, представлена на рисунке 5.1.

Государственно-политические, экономические и правовые цели раскрыты на рисунке 5.1.

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

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 предприятия в области коммерциализации новшеств включают проведение активных мероприятий для занятия прочного положения на

рынке с последующим расширением сегментов и экспансией на новые рынки.

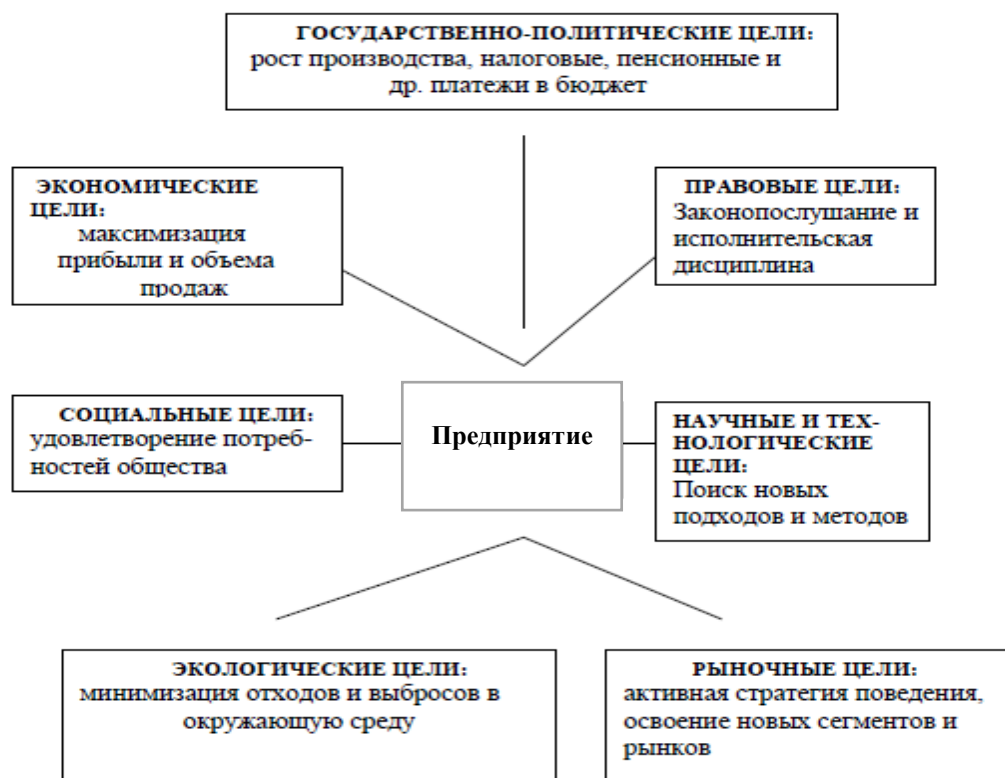


Рисунок 5.1 – Система стратегических целей предприятия

Целями инновационной деятельности предприятия с позиции его внутренних потребностей являются повышение эффективности производства за счет обновления всех производственных систем, повышение конкурентных преимуществ предприятия на базе научного, научно-технического, интеллектуального и экономического потенциалов. 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, организации и финансированию инвестиций на предприятии, к обучению,

переквалификации, стимулированию и вознаграждению персонала, совершенствованию НИОКР и научной базы новшеств, методов и функций, приемов и стиля управления.

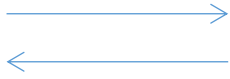
Структурные цели организации связаны с оптимальным функционированием подсистем предприятия: производства, НИОКР, персонала, финансов, маркетинга и менеджмента.

Система целей, вытекающая, например, из решения задач оперативного управления производством представлена на рисунке 5.2.

Главная цель

Обеспечение своевременной и комплектной поставки продукции в соответствии с хозяйственными договорами

Цели второго уровня

Минимизация затрат на производство.		
ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Непрерывности загрузки рабочих и рабочих мест		непрерывности движения предметов труда в производстве

Цели третьего уровня

Повышение организованности (эффективности) процессов производства – реализация основных принципов организации производства (базовых и противоположных базовым):		
Специализация	↔	Диверсификация
Стандартизация	↔	Универсализация
Прямоточность	↔	Неопределенность
Непрерывность	↔	Прерывность
Параллельность	↔	Последовательность
Пропорциональность	↔	Резервирование
Надежность	↔	Гибкость
Ритмичность	↔	Аритмичность
Автоматичность	↔	Самоорганизация

Рисунок 5.2 – Иерархия целей в структуре задач системы оперативного управления производством

Общая классификация целей инновационного менеджмента проводится по следующим главным критериям:

1. По уровню (стратегические и тактические).
2. По видам среды (внешние и внутренние).
3. По содержанию (экономические, социальные, политические, и т.д.).
4. По приоритетности (приоритетные, постоянные, традиционные, разовые).
5. По периоду действия (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные).
6. По функциональным структурам (производство, НИОКР, персонал, финансы, маркетинг, менеджмент).
7. По стадиям жизненного цикла организации (возникновение, рост, зрелость, спад и завершение жизненного цикла).

Реализация поставленных целей предполагает учет различного рода факторов, среди которых можно выделить следующие:

- 1- ориентация инноваций на рынок;
- 2- соответствие инноваций целям предприятия;
- 3- восприимчивость предприятия к инновациям;
- 4- наличие на предприятии источника творческих идей;
- 5- экономически обоснованная система отбора и оценки инновационных проектов;
- 6- эффективные методы управления инновационными проектами и контроль за их реализацией;
- 7- индивидуальная и коллективная ответственность за результаты инновационной деятельности.

Общая стратегическая цель предприятия, определяющая приоритетную направленность его деятельности (увеличение прибыли, увеличение объема выпуска), детализируется в пяти аспектах:

- 1- экономические цели (прибыльность, эффективность);
- 2- цели масштаба (объем производства);
- 3- цели прибавления качества;

- 4- социальные цели;
- 5- цели управления развитием.

Характер и уровень целей конкретизируется системой критериев, делающей цели пригодными для управления и контроля деятельности предприятия. Различают качественный (для ориентации) и измеримый (для задач) уровни критериев. Критерии (в виде количественных параметров) – это показатели, наиболее полно выражающие ценности предприятия и количественно характеризующие уровень притязаний лица, принимающего решение, которые позволяют принимать целенаправленные управленческие решения.

При целеполагании и, шире, при управлении инновационной деятельностью следует иметь в виду две особенности этой сферы:

1. Слабую структурированность проблем, возможностей, условий, решений и целей инновационного процесса;
2. Двойственный характер инновационного процесса, соединяющего черты исследования (науки) и бизнеса.

Выделяется несколько основных факторов целеполагания: первый фактор – это нечёткость инновационного целеполагания – высокая неопределённость ожидаемых инновационных результатов; второй фактор специфичности инновационного целеполагания – двойственность происхождения инновации как социально-экономического феномена.

Инновационный процесс имеет две группы целей: на первом этапе – получение новшества, а на втором – его коммерциализации.

Выделяют три группы целей при реализации инновационного процесса:

- 1- финансы;
- 2- сроки;
- 3- качество.

Иногда к этим позициям добавляются другие, менее очевидные («критерии функционирования»):

- 1- издержки;
- 2- скорость исполнения инновационного процесса;
- 3- риски;
- 4- создание новых возможностей.

Таким образом, основной целью первого этапа инновационного процесса является получение работоспособного новшества, что не только представляет собой необходимое условие действенности и контролируемости всех прочих целевых параметров этого этапа, как-то: сроки разработки, затраты и, конечно, качественные параметры; но и является естественной предпосылкой изменения корректировки целеполагания второго этапа инновационного процесса – внедрения и коммерциализации новшества. Третьим фактором неопределённости целей инновационного процесса обозначается как перенос целей.

Четвёртым фактором нежесткости инновационного целеполагания являются побочные результаты инновационного процесса, т.е. параметры и свойства новаций, которые в момент формулирования инновационной концепции либо не могли быть выявлены, либо по какой-то причине не был обнаружен их коммерческий потенциал.

Все рассмотренные внутренние свойства инновации содержат одно важное качество – внутреннюю противоречивость инновации. Стремясь к максимально безрисковой эффективности, инновация в основе своей образует созидательно-творческий высокорисковой процесс.

5.2 Принятие решений в инновационном менеджменте

Принятие решений – заключительная процедура в инновационном менеджменте. Именно решения приводят к возможным положительным и отрицательным результатам.

Систематизация управленческих решений предполагает их отнесение к различным уровням менеджмента, функциям управления, формам и методам принятия решений. Они подразделяются на:

- стратегические;
- концептуальные;
- 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 представлено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – 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	-	-	+	+

Основные решения принимаются в рамках компетенции полномочий менеджера в пределах функций инновационного менеджмента. Этапы

принятия решения основываются на последовательности взаимосвязанных шагов, использовании всей полноты доступной информации, понимании альтернативности выбора, при этом 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 схема, основанная на диагнозе проблемы, выработке критериев, выявлении альтернатив, сравнительной оценке альтернатив и окончательном выборе. Общая схема принятия решения по выбору рациональных вариантов инновационной продукции показана на рисунок 5.3.

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 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, очереди 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 познавательных процессов.

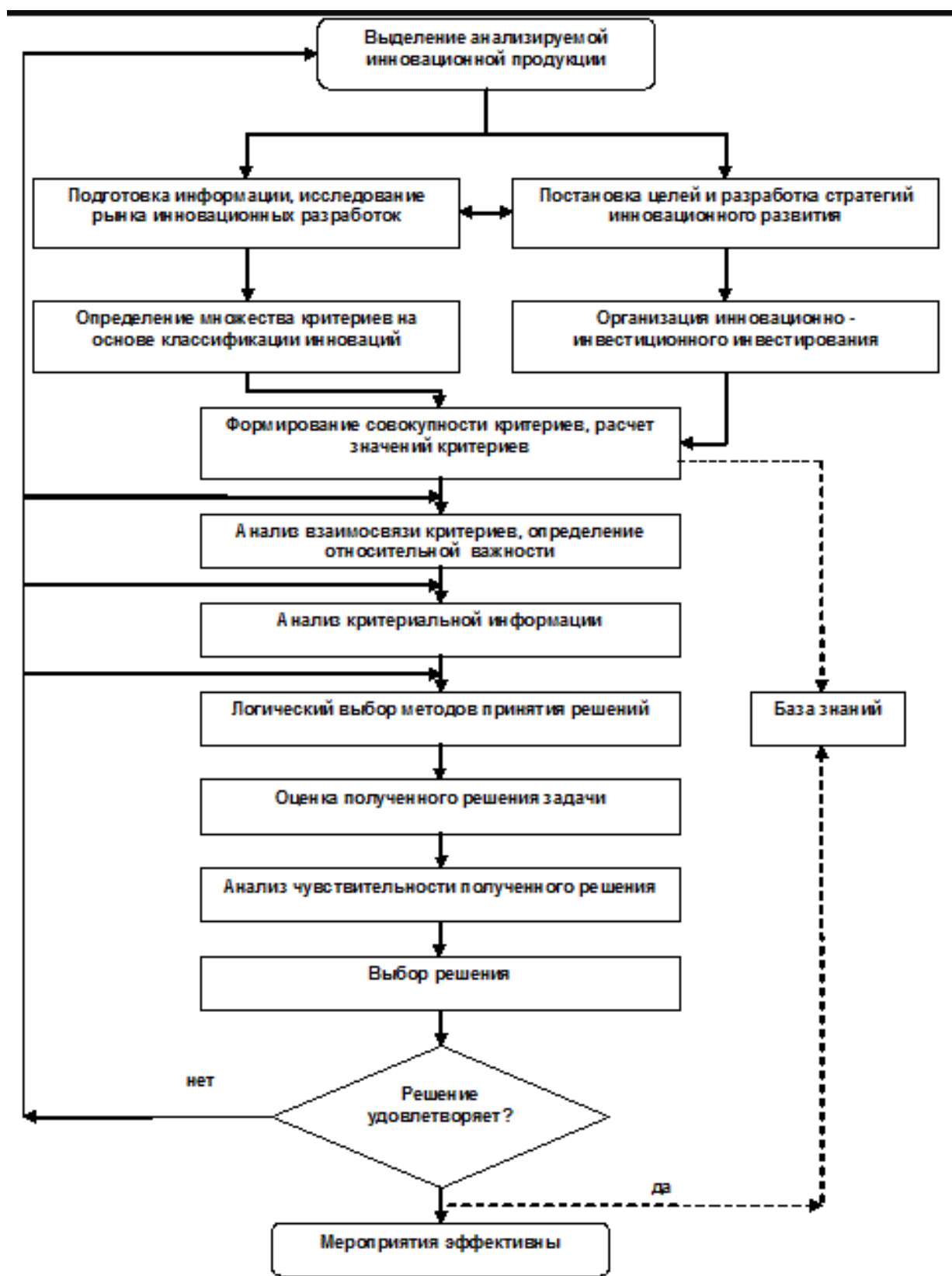


Рисунок 5.3 – Общая схема принятия решения по выбору рациональных вариантов инновационной продукции

Стадия материализации идеи новшества хотя и носит вероятностный характер, но принятие процедур 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.

На этих стадиях применяются методы прогнозирования, основанные на экспортных оценках, экстраполяции, аналогии и т.д. Особого внимания заслуживает разработка прогноза методом прогнозного графа, он составляется на основе данных экспертного опроса, результатами которого являются возможные пути решения проблемы.

Суть метода прогнозного графа при разработке идеи конкретного новшества состоит в построении и анализе дерева целей, отражающего обобщенное экспертное суждение о путях реализации научной идеи, оценку необходимых ресурсов, совокупных затрат, вероятности и сроки осуществления задачи и т.д.

Дерево целей имеет, как правило, 5-6 уровней. Число компонентов на каждом уровне и число уровней дерева определяется конкретными условиями: уровнем информации, сложностью объекта, квалификацией экспертов, ресурсными возможностями, необходимой точностью прогноза (рисунок 5.4).

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



Рисунок 5.4 – Пример дерева целей эффективности инноваций

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 упрочнить позиции предприятия на рынке.

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

Нулевой генеральный уровень соответствует стратегическим целям предприятия.

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.

1.1. Изменить систему продаж.

1.2. Применить подробный анализ рыночной конъюнктуры.

1.3. Увеличить объем финансирования маркетинга на 20 %.

1.1. Расширить сегмент на внутриотраслевом рынке.

1.2. Организовать позиционирование продукции на межотраслевом рынке.

1.3. Выйти на один из экспортных рынков.

Третий уровень дерева целей конкретизирует задачи второго уровня, детализирует содержание принятого решения:

1.1.1 Устранить выброс вредных газов.

1.1.2 Внедрить стадию рекуперации твердых отходов.

1.1.3 Организовать замкнутый оборот воды в системе.

2.1.1 Внедрить пробные продажи.

2.1.2 Внедрить льготную продажу населению.

2.1.3 Организовать прямую продажу на территории предприятия.

2.2.2. Исследовать сезонные колебания спроса.

2.2.2. Изучить влияние изменения цен на мировом рынке.

2.2.3 Подробнее рассмотреть действующие тарифы.

5.1.1 Расширить сегмент товара А.

5.1.2 Углубить сегмент товара Б.

5.1.3 Попытаться позиционировать товар В на новом рынке.

1.2.1 Позиционировать товар в Западно-Сибирском регионе.

1.2.2 Позиционировать новую модификацию товара Б. Выйти на экспортные рынки.

3.3.1 Продвинуть товар А на Центрально-Азиатский рынок.

3.3.2 Организовать пробные продажи товаров Б и В в Финляндии.

5.3 Организация и управление инновационной деятельностью предприятия

Инновационное развитие предполагает непрерывное обновление продукции, расширение ее разнообразия, совершенствование условий ее разнообразия, совершенствование условий ее производства, методов управления этим производством.

Эта особенность привносит новые проблемы, стоящие перед менеджерами различного уровня управления предприятием. От их квалификации зависит судьба предприятия, а умение проследить за всеми изменениями, происходящими в мире инноваций и бизнеса, касающихся данного предприятия, является уделом только талантливых и высококвалифицированных менеджеров.

Менеджеры должны в совершенстве владеть теорией и практикой управления инновационным ростом предприятий, которые вверены им в управление. Особую роль здесь играют функции и методы управления инновационными процессами, умение системно применять их в практике хозяйственной деятельности. Система функций управления инновационной деятельностью имеет вид представленный на рисунке 3.3.

В рамках этой схемы сконцентрировано выполнение стратегических и тактических функций управления инновационным менеджментом, что является одной из особенностей инновационного менеджмента, предполагающего непрерывность процессов внедрения инноваций. Контур оперативного управления касается отработки режимов функционирования объекта при внедрении конкретно обозначенной инновации, а контур стратегического управления предполагает поиск новых возможностей в связи с появлением новой инновации, способной улучшить стабилизированный процесс производства после внедрения предыдущей инновации. Инновационный менеджмент детерминирует принципиально иную психологию менеджера, включающую такие новые методы научно-производственного управления, как применение в процессах принятия

решений эвристических процедур, развитие корпоративного управления, основанного на полном доверии к группе менеджеров, ведущих данный объект, расширяющиеся правила делегирования полномочий, тонкий учет факторов психологического управления не только коллективом, но и каждой личностью, групповые и индивидуальные методы мотивации, расширение системы коммуникаций, непрерывное обеспечение профессионального роста и квалификации работников и др. Главным компонентом поведения становится не столько целеориентированное рациональное действие, сколько ценностно-ориентированное рациональное действие.

Решения, принимаемые управленцами компании, способствуют эффективному функционированию и реальным возможностям достижения целей. Инновационные управленческие решения считаются сложнейшими решениями в сфере управления. Они принимаются чаще всего в условиях невозможности решения проблем, для которых раньше использовали известные методы. Инновационные управленческие решения могут эффективно приниматься при условии большой внимательности менеджеров к деталям и совершенно новых подходах.

Каждый менеджер должен найти возможность решить непредсказуемые проблемы, требующие нестандартных подходов, обладая способностью креативно мыслить. В условиях современности возникают ситуации, которые часто требуют для формирования инновационных решений новых приемов и технологий.

Управление инновационной системой предприятия представлено на рисунке 5.6.

Инновационные управленческие решения принимаются в условиях, при которых заранее практически нельзя предполагать определенные варианты действий, при этом сами ситуации характеризуются новизной и неопределенностью. В этих ситуациях руководству необходимо формирование абсолютно нового, не имеющего аналогов, творческого решения.



Рисунок 5.6 – Управление инновационной системой предприятия

Инновационные управленческие решения представляют собой решения, способствующие внедрению в процесс производства новых технологий. Но иногда применительно к управленческим решениям понятие «инновационные» не будет означать внедрение технических или технологических новшеств. Такие инновации внедряются с использованием другого типа решений, например, путем выбора одной новой технологии из нескольких возможных после проведения детального технического и экономического анализа.

Инновационные управленческие решения часто являются инновациями именно в технологиях управления и бизнес-процессах. На начальном этапе инновационные управленческие решения предприятия включали в себя внедрение процессного подхода в сфере управления качеством, метод всесторонней обратной связи в области оценки эффективности сотрудников, переход к управлению производственными и логистическими процессами по принципу «точно вовремя» и др.

Инновационные управленческие решения являются определяющим подходом к решению новых и уже известных проблем. Выработка инновационного решения всегда требует от руководителей применение имеющегося у них творческого (креативного) потенциала.

Иногда к разработке инновационных управленческих решений предприятие привлекает экспертов, являющихся специалистами в соответствующих функциональных областях деятельности компании, творческими личностями.

Отличительная особенность инновационных управленческих решений заключается в их синергизме, то есть высокой эффективности при малых затратах ресурсов, включая деньги, время, количество работников.

6 ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

6.1 Организационные структуры в управлении инновационными процессами

6.2 Программно-целевые и гибкие организационные структуры

6.3 Организационные формы инновационной деятельности

6.1 Организационные структуры в управлении инновационными процессами

Инновационный процесс охватывает многих участников и заинтересованные организации. Все участники имеют свои цели и учреждают свои структуры для их достижения. Структура инновационной организации представляет собой сочетание производственной и организационной структур.

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

Организационная структура – это состав и взаимоотношения подразделений в фирме или на предприятии. Она направлена на установление четких взаимоотношений между отдельными подразделениями и должностями фирмы, распределение между ними прав и обязанностей. Они вытекают из поставленных перед фирмой целей и распределением функций между отделами, службами, уровнями управления. Организационная структура предусматривает распределение задач и полномочий на принятие решений между руководящими работниками фирмы. Структура управления является формой разделения труда и позволяет наиболее эффективно достигать цели организации.

Организационные структуры удобно представлять графически в виде структурной схемы организации, в которой наглядно отражается, из каких

подразделений (должностей) состоит предприятие, как распределяются работники и где пролегают каналы соподчинения и коммуникации. В ней закладывается логика взаимоотношений уровней управления и функциональных областей. Эти связи могут быть как вертикальными (управленческий труд), так и горизонтальными (разделение труда в ходе производства); кроме того, они могут быть двух- и многоуровневыми. В основе такой структуры лежит технология производства, которая образует производственную подструктуру.

Существуют следующие типовые организационные структуры: линейная, функциональная, линейно-функциональная, штабная, дивизиональная, матричная.

Суть линейной системы в том, что все функции управления сосредотачиваются у руководителя, и каждый работник подчиняется одному руководителю. Преимущества такой структуры: точное определение и разграничение функций и ответственности, сокращение дублирования функций в аппарате, единство распорядительства, простота управления. Недостатки: вышестоящие руководители и отделы перегружены, так как в них стекается вся информация; передача информации между подразделениями затрудняется; способности работника оцениваются по умению выполнять функции внутри, а не с точки зрения обеспечения конечного результата всей организации (рисунок 6.1).



1, 2, 3, 4, 5, 6 — исполнители

Рисунок 6.1 – Линейная организационная структура

При функциональной системе каждый работник подчиняется нескольким руководителям, получает от них указания и отчитывается о своей деятельности. Достоинства: более компетентное решение специальных вопросов по сравнению с линейной системой, наличие специалистов, освобождение линейных руководителей от решения некоторых специальных вопросов. Недостатки: падение уровня исполнительской дисциплины, падение принципа единоначалия, расплывчатость в распределении функций и подчиненности, чрезмерная заинтересованность в реализации целей и задач в своих подразделениях. В чистом виде встречается редко, чаще в виде функциональных отделов других организационных структур: производственных, финансовых, бухгалтерии, снабжения, управления персоналом, юридических и т.д. (рисунок 6.2).

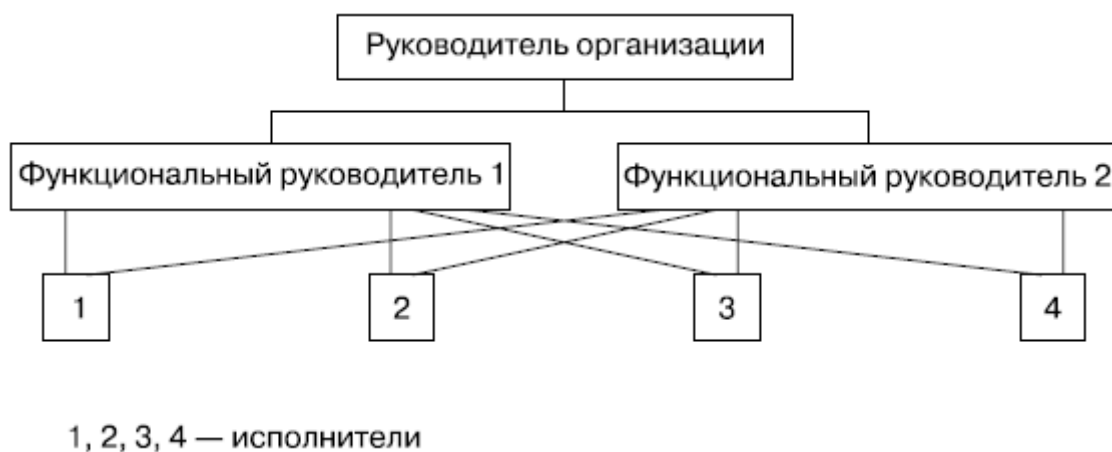


Рисунок 6.2 – Функциональная организационная структура

Линейно-функциональная структура – ограниченное соединение линейных и функциональных структур, работник находится в дисциплинированной подчиненности у самого начальника, но получает задание и информацию о своей деятельности не у одного, а у определенного числа руководителей. Достоинства: руководитель высшего уровня опирается на предложения функциональных подразделений, вырабатывает решение для линейных руководителей низших уровней. Линейные уровни получают советы от функционального руководителя. Недостатки: быстрое, трудно управляемое дробление и увеличение количества функциональных служб,

увеличение количества плохо контролируемых горизонтальных связей, присвоение командных обязанностей функциональными службами в силу личного авторитета соответствующего руководителя. Наиболее распространена и применяется в небольших организациях, а также крупных - со стабильным характером производства (рисунок 6.3).

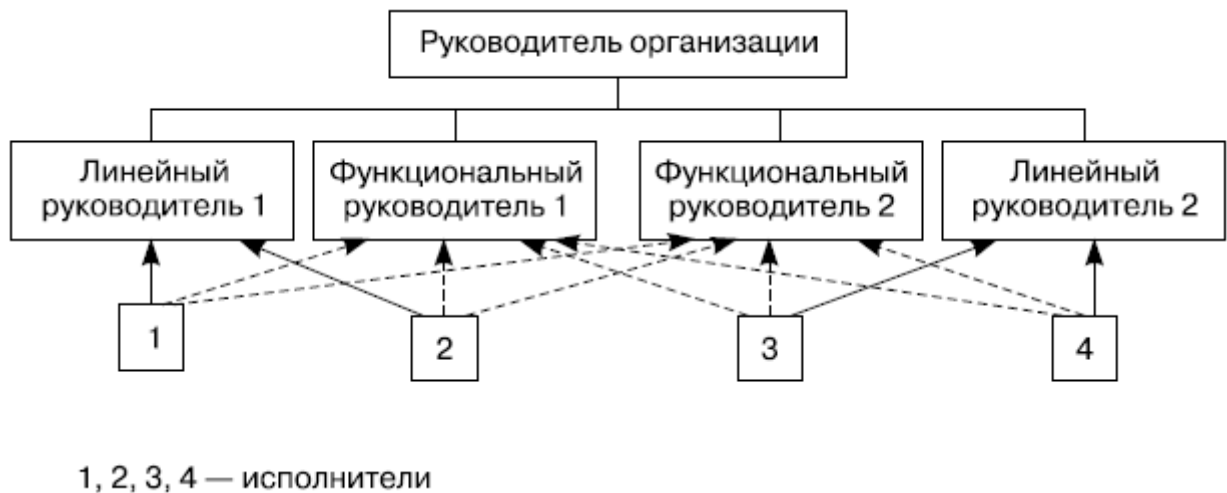


Рисунок 6.3 – Линейно-функциональная организационная структура

Рассмотрим штабную структуру. При линейных руководителях создаются специальные подразделения – штабные службы, состоящие из представителей проектных организаций, специалистов, представителей местных администраций, ученых, которые по существу являются консультативными органами, но не решают конкретных вопросов производственной деятельности. Достоинства: линейный руководитель имеет возможность принять компетентные решения в сложных ситуациях, при решении определенных задач перспективного значения, а также при решении новых уникальных проектов. Недостатки: некоторое увеличение персонала, количества функциональных служб, а так же недостаточно четкая ответственность, так как готовящиеся решения не участвуют в его реализации (рисунок 6.4).

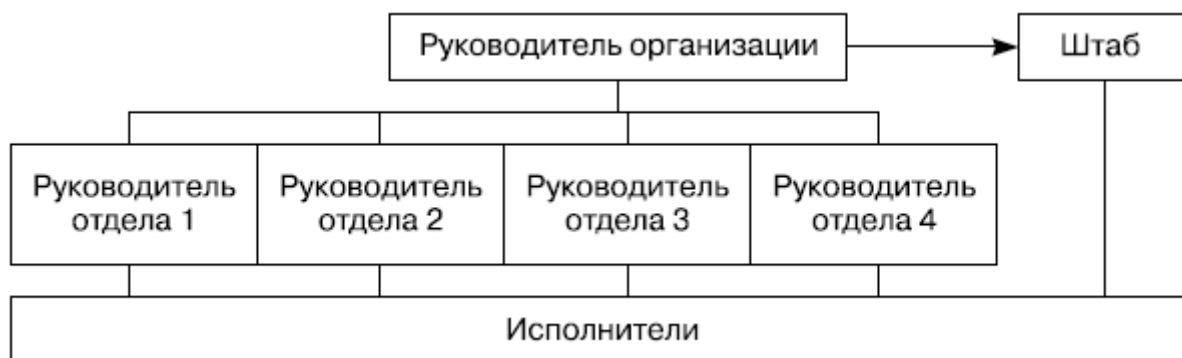


Рисунок 6.4 – Штабная организационная структура

Потребность в применении дивизионной структуры возникла в связи с резким увеличением ресурсов предприятия. Диверсификации их деятельности и усложнением технологических процессов.

Ключевыми фигурами в управлении организацией с данной структурой становятся не руководители функциональных подразделений, а менеджеры, возглавляющие производственные подразделения.

Структуризация организации по отделениям производится по одному из критериев:

1. По выпуску продукции (продукт специализации) (рисунок 6.5).
2. По ориентации на потребителей (потребительская специализация) (рисунок 6.6).
3. По обслуживанию регионам (региональная специализация) (рисунок 6.7).

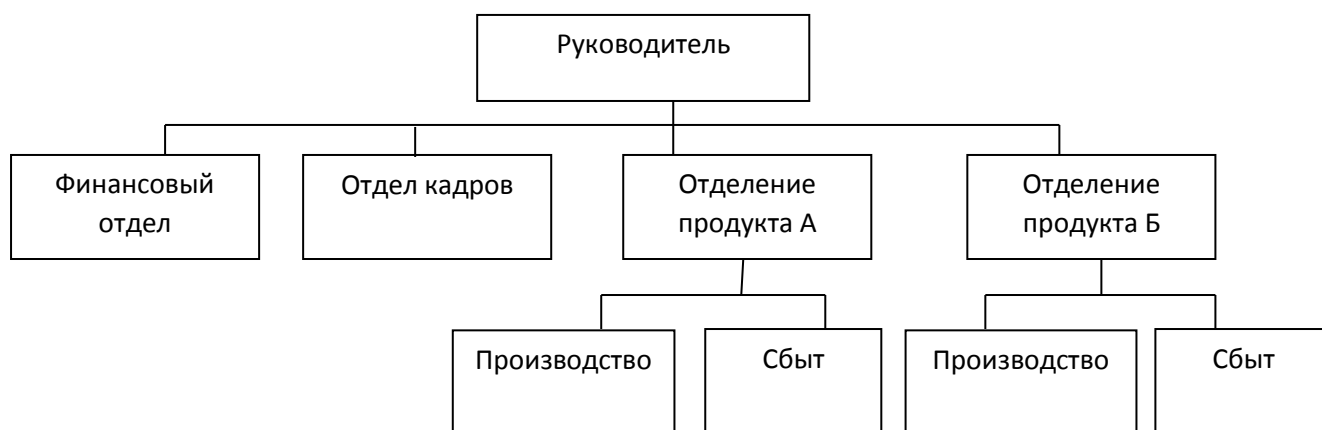


Рисунок 6.5 – Схема продуктивной структуры управления

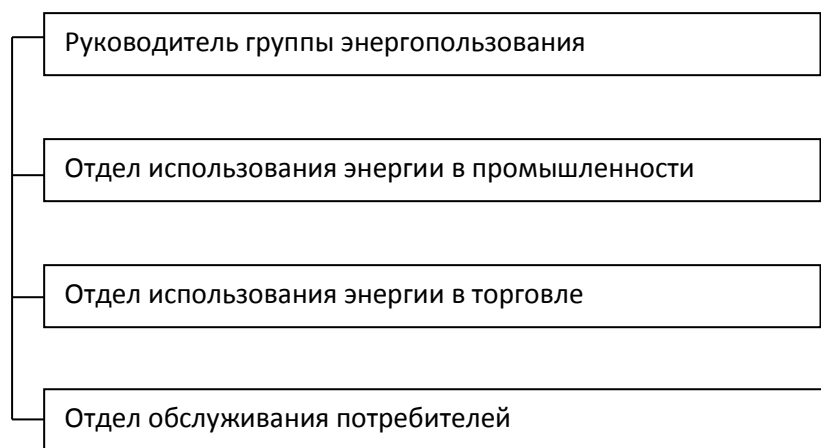


Рисунок 6.6 – Схема потребительской структуры управления

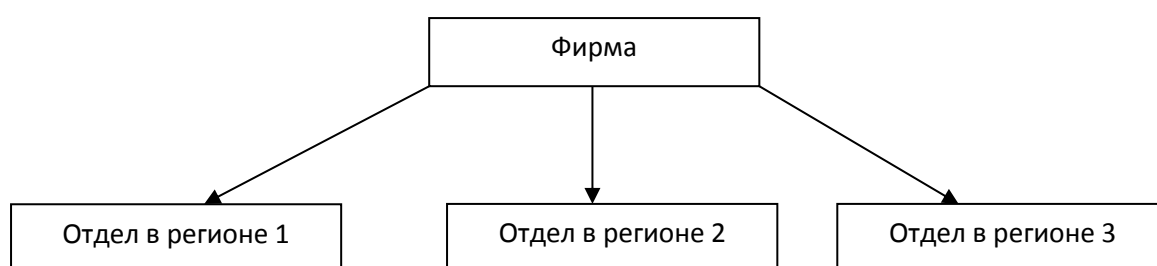


Рисунок 6.7 – Схема региональной структуры управления

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

Особенность матричной структуры: двойное подчинение – непосредственно начальнику отдела и руководителю проекта. Достоинства: гибкость и адаптивность к мнениям начальников отделов и руководителя проекта, высокая оперативность реализации новых проектов, освобождение высшего руководства от решения оперативных вопросов. Недостатки:

двойное подчинение приводит к конфликтам и обострению борьбы за власть. Данная система целесообразна при освоении новых проектов и продуктов (рисунок 6.8).

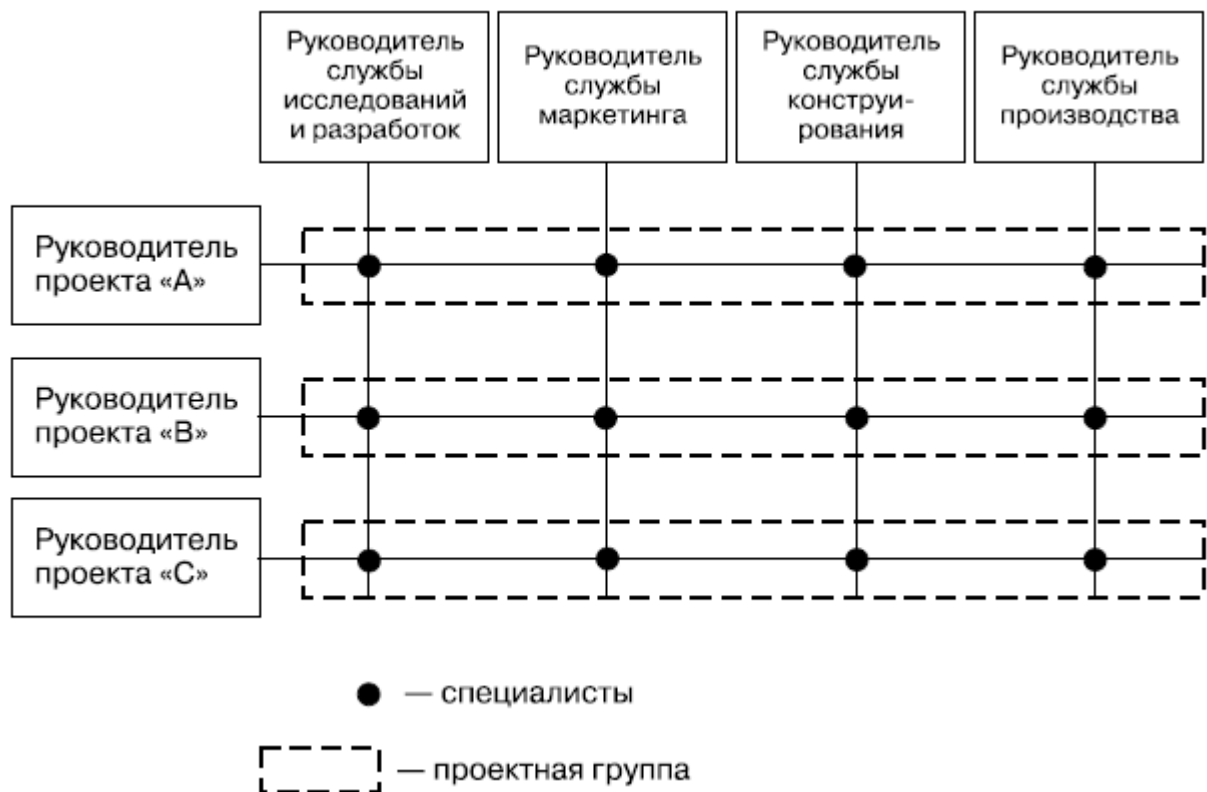


Рисунок 6.8 – Матричная организационная структура

Характерной особенностью инновационного предприятия в виде комплекса универсального инжиниринга (КУИ) является матричная распределенная структура, сочетающая в себе относительно стабильные подразделения (столбцы на рисунке 6.9), которые профессионально обеспечивают обслуживание временных коллективов (строки на рисунке 6.9), выполняющих "под ключ" инновационные проекты в различных предметных областях.



Рисунок 6.9 – Матричная структура инжинирингового предприятия

В самом общем случае состав КУИ может быть представлен десятью подразделениями, совокупность которых обеспечивает функционально-полное обслуживание временных коллективов, выполняющих проекты в рамках инновационной сети. Перечислим функции подразделений.

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

Функцией подразделения маркетинга является проведение маркетингового анализа рынка инновационных проектов с целью поиска и "захвата" проектов для реализации их в рамках КУИ. Подразделение должно быть обеспечено средствами демонстрации интеллектуального капитала Комплекса и сети в целом, включая элементы систем виртуальной реальности.

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

Функцией подразделения управления проектами является освоение и развитие систем управления проектами, включая создание и сопровождение систем поддержки принятия решений на стадии организации инновационного проекта.

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

Функцией подразделения финансово-инвестиционного обеспечения является обслуживание руководителей инновационных проектов в части инвестиционного и бухгалтерского сопровождения реализуемых проектов. Деятельность подразделения должна быть организована на основе использования современных автоматизированных систем бухгалтерского учета, имеющих архитектуру "банк-клиент", и обеспечивающих возможность использования идентификационных карт как средства управления финансовыми ресурсами в рамках инновационного проекта. Подразделение

должно обеспечивать создание и поддержку инновационно-инвестиционного механизма как средства радикального сокращения сроков реализации полного инновационного цикла за счет снижения интерфейсных задержек при решении проблем финансового обеспечения на каждом из этапов проекта.

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

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

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

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

Функцией подразделения обеспечения качества является внедрение методов TQM и BPR в рамках КУИ, а также для внешних заказчиков в рамках проектов по перестройке деятельности предприятий или подготовке их к сертификации согласно требованиям стандартов ISO 9000 или национальной Премии качества.

Описанную структуру реализации инновационных проектов может иметь не только специализированная инжиниринговая компания, но и структурное подразделение крупной компании или научного центра. Такие подразделения иногда называют подразделениями внутрифирменного инновационного предпринимательства (ВИП).

Организационно ВИП может принимать одну из форм:

- временные творческие коллективы или бригадное новаторство - разработка сотрудниками фирмы инновационного проекта по поручению руководства;
- бутлегерство – неофициальное изобретательство, параллельная (иногда не санкционированная) работа над внеплановыми проектами. Поддержка и поощрение бутлегерства способствует активизации инновационной активности работников;
- внутренние венчуры – дочерние предприятия, учреждаемые на определенный срок для реализации конкретного инновационного проекта. В состав управления этого предприятия входят представители материнской компании, инвесторов и трудового коллектива.

В рамках типовых организационных структур существует многообразие внутрифирменных организационных форм инновационной деятельности – от выделения особой роли участников инновационной деятельности внутри фирмы в лице персонала до создания специальных инновационных подразделений.

Организации в развитых корпорационных структурах формируются на двух уровнях: простой организации, не включающей в свою структуру другие организации (условно называемым фирменным уровнем), и корпорации (объединения, финансово-промышленной группы), включающего другие организации, которые управляются специальной холдинговой компанией. Все это приводит к созданию различных инновационных организационных форм.

У крупных и мелких организаций разная инновационная активность, что соответствует их миссиям, целям и стратегиям. Поэтому корпорации создают вокруг себя сеть малых инновационных фирм, выращивая их руководителей в специальных "инкубаторных программах". Такие организации имеют организационную форму "фирмы-инкубатора".

Распространение новых сложных промышленных продуктов и технологий иногда происходит в организационной форме "франчайзинга" или "лизинга".

Реализация региональных научно-технических и социальных программ связана с организацией соответствующих объединений научных (университетских), промышленных и финансовых организаций - различного рода научно-промышленных центров.

В силу рискованности инновационных проектов возникают адекватные организационные формы инвесторов в виде венчурных фондов и инновационные формы создателей новаций – рискованных инновационных фирм.

Федеральные и региональные программы особой важности, привлекающие большие ресурсы и рассчитанные на длительный срок, влекут за собой создание научных и технологических парков, технополисов.

Развитие международных научно-технических и торговых отношений связано с разделением труда и созданием различных альянсов и совместных предприятий.

В инновационной деятельности задействованы предприниматели и руководители, специалисты разных отраслей знаний, исполнители разных функций. Специфическая практика выработала ряд столь же специфических типов и ролей новаторов, руководителей и исполнителей.

6.2 Программно-целевые и гибкие организационные структуры

Масштаб инноваций и соответственно инновационных процессов имеет широкие границы. Укрупненно можно выделить два уровня инновационной деятельности (инноватики): операционный и стратегический.

Операционная инноватика обслуживает текущие краткосрочные цели предприятий - получение текущих прибылей за счет стабильного действующего производства и снижения издержек в реальном режиме времени. В основном это проведение локальных инноваций - отдельных улучшений в продуктах, технологиях, услугах. Речь идет об изменениях в рамках конструкторского и технологического сопровождения производства, в рамках его технической подготовки. Такие изменения встречаются в жизни предприятия довольно часто и нуждаются в управлении.

Как правило, это объекты функционального (консервативного) управления. Назначение функционального управления - поддерживать, сохранять стабильные условия для производства и проведения локальных инноваций, нейтрализующих отдельные возмущения среды, а также способствовать снижению издержек. Специалисты, занятые организацией функционального управления, справедливо считают операционную инноватику одной из функций предприятия, подобно производству и маркетингу.

Стратегическая инноватика призвана решать глобальные задачи предприятий по их выживанию в долгосрочной перспективе, способствовать достижению целей, направленных не на получение текущих прибылей, а на удовлетворение потребителей. Инновационная *деятельность* такого масштаба не может замыкаться в одну функцию (пусть даже называемую проектированием), так как она органически представляет собой дело в целом (бизнес в целостном восприятии: от идеи продукта до его коммерческой реализации), интегрирующим исполнителей всех стадий *цикла* создания и реализации нового продукта, т.е. исполнителей всех функций организации. Здесь мы имеем дело уже не с функцией, а с проектом. Поскольку

стратегическая инноватика требует значительных ресурсов организации, исполнители проекта конкурируют в потреблении ресурсов с исполнителями текущих стабильных процессов. Для одновременного осуществления обоих видов деятельности требуется их организационно разделить.

При организации стратегической инноватики необходимо провести большую работу по переходу от функционального мышления руководителей и исполнителей, ведущему к ограниченности восприятия задач и уходу от ответственности за *конечные* результаты всего дела, к проектному мышлению и проектному управлению, при которых все функции, включая и само проектирование, и производство, и маркетинг - всего лишь звенья одной цепи, которые должны служить одной цели, заключающейся в выпуске нового продукта, решающего проблемы потребителей.

Особенности стратегической инноватики как объекта проектного управления четко видны из результатов успешно завершенных инновационных проектов (рисунок 6.10).

Осознание необходимости стратегической инноватики. Исходные условия старта инновационного проекта обычно крайне неблагоприятны. Стратегическое управление по слабым сигналам отсутствовало, и предприятия доходят до того, что пора думать не о развитии, а о выживании. При этом отдельные улучшения в рамках операционной инноватики не только не спасают положения, а ускоряют катастрофу, поскольку создают ложные иллюзии, отнимают время, отвлекают ресурсы. Нужны радикальные преобразования организации, т.е. нужна стратегическая инноватика.

Лидер. Для операционной инноватики достаточно менеджера, назначенного администрацией для планирования, организации, контроля *работ по* проведению изменений. Для стратегической инноватики требуется не *менеджер*, а лидер. Только лидер может объединить и вести участников инновационного сложного и непредсказуемого процесса, лидер способен выдвигать далеко не очевидные решения тупиковых ситуаций и только лидеру могут поверить участники.



Рисунок 6.10 - Особенности организации стратегической инновации

Лидер вскрывает всю глубину кризисного положения, разрабатывает и выдвигает концепцию радикального развития организации, опираясь на возможности предприятия и *потенциал* его сотрудников, на *глубокое знание* и предвидение состояния внешней среды.

В концепции, помимо целей и подходов к их ресурсному обеспечению, определяется *принцип построения* структуры, ключевые позиции структуры, на которые подбираются ключевые фигуры, способные возглавить свой

участок и работать в команде, т.е. продвигать свое дело в координации с другими исполнителями и сообразуясь с интересами организации в целом.

Структурная основа проекта. Лидеры уделяют преобразованию структуры самое пристальное внимание как залогоу успеха.

Команда. Исходя из намеченной структурной схемы подбираются соответствующие руководители исключительно *по* деловым признакам и умению работать в команде.

Полномочия. При функциональном управлении *права* и ответственность средних руководителей и исполнителей часто жестко расписаны, хотя они также часто односторонни – *исполнитель* не наделяется достаточным объемом прав, зато чрезмерно нагружается ответственностью. В проектном управлении такой *путь* просто невозможен. Команде предоставляются самые широкие полномочия *по* решению своего круга вопросов в части и применяемых методов, и использования ресурсов. Тем самым реально повышается **мобильность** и ответственность руководителей.

Стратегический маркетинг – сегментирование рынка, позиционирование товара. Руководители проектов определяют, какую продукцию и какого качества, каким потребителям они будут предлагать. В силу ограниченности ресурсов, прежде всего инвестиций, и времени проводится *ранжирование* стратегических задач *по* установленным приоритетам в области потребления ресурсов и очередности решения.

Выход из кризиса и завоевание рынка в долгосрочной перспективе возможно только через высокое качество *работ*: в системе разработки и реализации проектов главное – не допускать ошибок с первого раза (т. е. осуществить переход на принципы бездефектной работы).

Проектное управление эффективно лишь при переходе к *стратегическому партнерству* с поставщиками, соисполнителями, потребителями.

Сжатие процесса во времени – параллельно-итерационный (или перекрестный) метод выполнения *работ*. При современном темпе

обновления рынка последовательное осуществление всех стадий проекта невозможно. Параллельное выполнение *работ* сокращает цикл, но и этого мало. Требуется *координация* и *совместная работа* уже на подэтажах и отдельных работах, т.е. *связь* каждого исполнителя с каждым. Сам процесс выполнения проектных *работ* итеративен, так как требует многократной увязки решений исполнителей. Поэтому современные процессы осуществления проектов носят характер параллельно-итерационный (перекрестный) (рисунок 6.11).

Организационно-структурные нововведения подразумевают изменения организации в этом направлении.

На этапе реализации продуктов проекта необходимы *операционный маркетинг* (подготовка продукта к рынку; сервис и *поддержка*) и *операционная инноватика* (работа с текущими разработками и проведение усовершенствований).

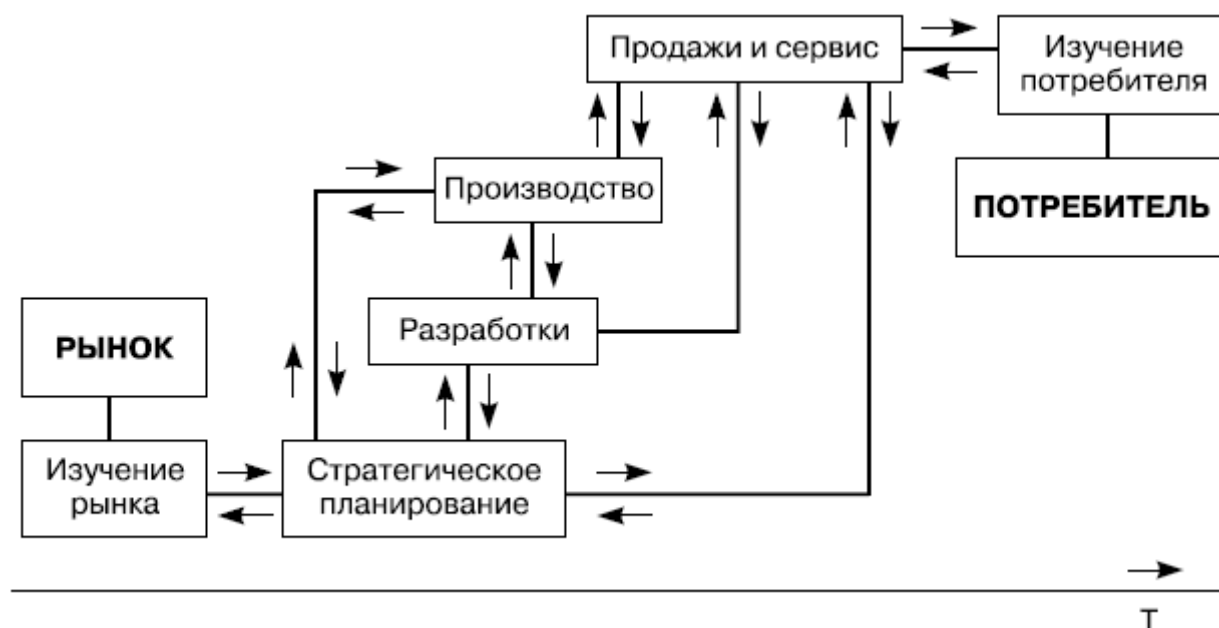


Рисунок 6.11 – Сжатие инновационного процесса во времени

Современная тенденция такова, что многие топ-менеджеры российских компаний стремятся к гибким организационным структурам, способным быстро реагировать на рыночную динамику, - проектным и матричным.

Для адаптивных (гибких, органических) организационных структур характерны отсутствие бюрократической регламентации деятельности органов управления, отсутствие детального разделения труда *по* видам работ, размытость уровней управления и небольшое их количество, гибкость структуры управления, децентрализация *принятия решений*, индивидуальная ответственность каждого работника за общие результаты деятельности.

Кроме того адаптивные организационные структуры, как правило, характеризуются следующими признаками:

- способностью сравнительно легко менять свою форму, приспосабливаясь к изменяющимся условиям;
- ориентацией на ускоренную реализацию сложных проектов, комплексных программ, решение сложных проблем;
- ограниченным действием во времени, т.е. формированием на временной основе на период решения проблемы, выполнения проекта, программы;
- созданием временных органов управления.

К разновидностям структур адаптивного типа можно отнести проектные, матричные, программно-целевые, проблемно-целевые, структуры, основанные на групповом подходе (командные, проблемно-групповые, бригадные), сетевые организационные структуры.

Проектные структуры – это структуры управления комплексными видами деятельности, которые из-за их решающего значения для компании требуют обеспечения непрерывного координирующего и интегрирующего воздействия при жестких ограничениях *по* затратам, срокам и качеству работ.

Традиционно руководитель *подразделения* в любой крупной компании в рамках организационной структуры иерархического типа имеет множество различных обязанностей и несет ответственность за разнообразные аспекты нескольких разных программ, проблем, проектов, видов продукции и услуг. Неизбежно в этих условиях даже хороший руководитель будет на какие-то

виды деятельности обращать больше внимания, а на другие – меньше. В результате невозможность учесть все особенности, все детали проектов может привести к самым серьезным последствиям. Поэтому для того чтобы управлять проектами и прежде всего крупномасштабными, используются специальные проектные структуры управления.

Проектные структуры в компании, как правило, применяются тогда, когда возникает необходимость разработать и осуществить организационный проект комплексного характера, охватывающий, с одной стороны, решение широкого круга специализированных технических, экономических, социальных и иных вопросов, и с другой – *деятельность* различных функциональных и линейных подразделений. К организационным проектам можно отнести любые процессы целенаправленных изменений в системе, например, реконструкцию производства, разработку и освоение новых видов продукции и технологических процессов, строительство объектов и т.д.

Под проектной структурой управления понимается временная структура, создаваемая для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации). Смысл проектной структуры управления состоит в том, чтобы собрать в одну команду самых квалифицированных сотрудников разных профессий для осуществления сложного проекта в установленные сроки с заданным уровнем качества и в рамках выделенных для этой цели материальных, финансовых и трудовых ресурсов.

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

Существует несколько типов проектных структур. В качестве одной из разновидностей можно привести так называемые чистые, или сводные, проектные структуры управления, подразумевающие формирование специального *подразделения* – проектной команды, работающей на временной основе. Временная *группа* специалистов в сущности представляет

собой уменьшенную *по* масштабам копию постоянной функциональной структуры данной компании (рисунок 6.12). Правда, на практике эти проектные команды редко находят отражение на формальных схемах организационных структур управления. В состав временных групп включают необходимых специалистов: инженеров, бухгалтеров, руководителей производства, исследователей, а также специалистов *по* управлению.

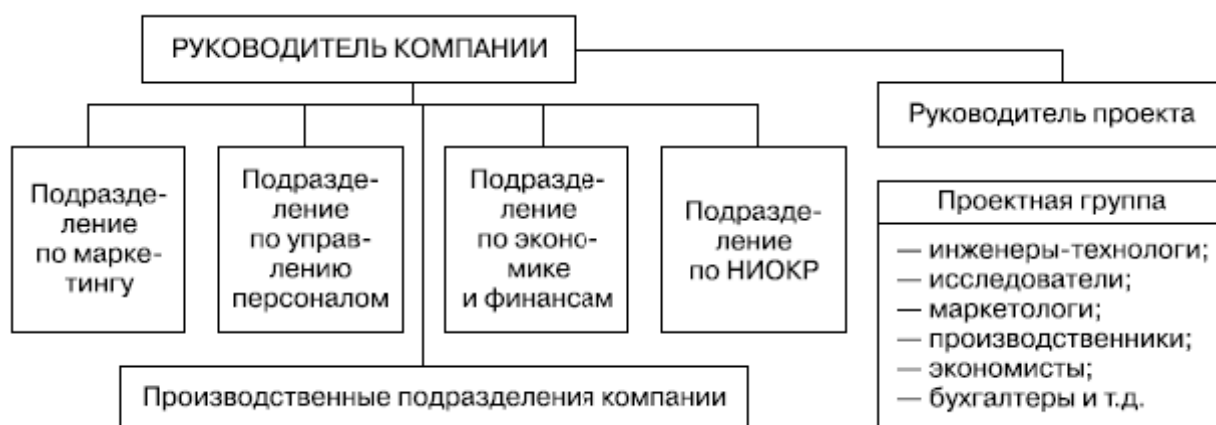


Рисунок 6.12 – Разновидность проектных структур управления

Руководитель проекта наделяется проектными полномочиями (полной властью и правами контроля в рамках конкретного проекта). Руководитель отвечает за все виды деятельности от начала до полного завершения проекта или какой-либо его части. В его функции входит *определение* концепции и целей проектного управления, формирование проектной структуры, распределение задач между специалистами, планирование и организация выполнения *работ*, *координация* действий исполнителей. Ему полностью подчинены все члены команды и все выделенные для этой цели ресурсы. В число проектных полномочий руководителя проекта входит ответственность за планирование проекта, за составление *графика* и ход выполнения *работ*, за расходование выделенных ресурсов, в том числе и за материальное поощрение работающих. После завершения *работ по* проекту структура распадается, а персонал переходит в новую проектную структуру или возвращается на свою постоянную должность (при контрактной работе - увольняется).

Чисто проектные структуры, как правило, используются для решения каких-либо особенно крупномасштабных задач. В случае менее крупных проектов *затраты* на дублирование уже существующих в компании служб в проектной структуре управления становятся нерациональными. В таких относительно небольших проектах его руководитель может выступать в качестве консультанта высшего руководства фирмы. Или же кто-нибудь из высшего руководящего состава компании координирует реализацию проекта в рамках обычной линейно-функциональной структуры.

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

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

К недостаткам проектной структуры управления можно отнести следующее:

- при наличии нескольких организационных проектов или программ проектные структуры приводят к дроблению ресурсов и заметно усложняют поддержание и развитие производственного и научно-технического потенциала компании как единого целого;
- от руководителя проекта требуется не только управление всеми стадиями жизненного цикла проекта, но и учет места проекта в сети проектов данной компании;

- формирование проектных групп, не являющихся устойчивыми образованиями, лишает работников осознания своего места в компании;
- при использовании проектной структуры возникают трудности с перспективным использованием специалистов в данной компании;
- наблюдается частичное дублирование функций.

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

Программно-целевая организационная структура управления компанией – это по сути двойственная (матричная) структура: она совмещает элементы функциональной и дивизионной структур, т.е. осуществляет принцип двойного подчинения (линейному руководителю дивизионной структуры и руководителю проекта функциональной службы) (рисунок 6.13).

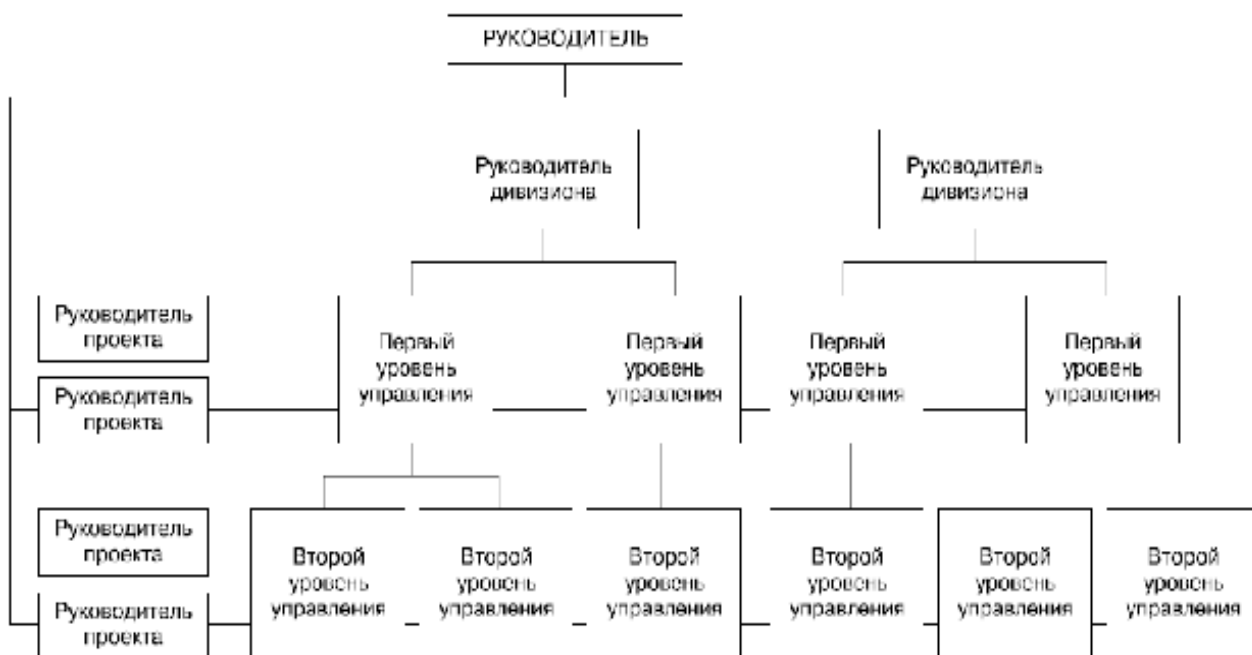


Рисунок 6.13 – Программно-целевая организационная структура управления компанией

Программно-целевая *структура организации* формируется, как правило, под определенную новую цель в качестве временной организационной структуры. Она позволяет сконцентрировать усилия компании на достижение этой цели.

К преимуществам можно отнести следующие:

- способность быстрой перестройки под меняющиеся условия;
- кооперация различных органов для наилучшего достижения определенной цели;
- централизация управленческих функций.

Недостатки такой структуры представлены в таблице 6.1.

Эта структура лучше всего работает при управлении крупномасштабными программами, при управлении программами в действующих производственно-хозяйственных системах и как элемент более широкой общей структуры организации.

Таблица 6.1 – Недостатки программно-целевой организационной структуры

Название	Причины	Пути устранения
Многоступенчатость в процессе принятия решений	Недостаточное делегирование полномочий нижестоящим уровням	Определение зоны компетенции нижестоящих руководителей и делегирование им соответствующих полномочий
Разноподчиненность исполнителей программы	Недостаточное использование экономических рычагов управления	Руководитель проекта является не вторым руководителем, а заказчиком проекта, финансирует проект, контролирует работы по проекту, осуществляет приемку проекта
Высокая ресурсоемкость	Недостаточная организация работ, отсутствие автоматизации управления	Введение автоматизированных систем управления, введение системы бюджетирования и мотивации

В отечественной практике **технология проектного управления** давно получила широкое распространение на государственном, региональном и отраслевом уровнях, а также и на уровне предприятия. Однако следует учесть некоторые особенности ее применения:

- на государственном (региональном и отраслевом) уровне проект выступает лишь как элемент программы определенного уровня, и речь идет о программно-целевом управлении с позиций этого уровня;
- на предприятии каждый проект отражает определенную проблему, решаемую в системе программно-целевого управления.

Выделяют федеральные, президентские, региональные, отраслевые и объектные целевые комплексные программы (ЦКП) и проекты. Региональным и отраслевым программам в зависимости от важности задач может присваиваться статус федеральных.

Процесс разработки ЦКП базируются на понятиях и принципах программно-целевого планирования:

- целенаправленность – целевая ориентация программ на достижение конечных результатов;
- системность – разработка всей совокупности мер, необходимых для реализации;
- комплексность – соответствие частных целей (подцелей) генеральной цели;
- обеспеченность финансовыми, информационными, материальными и трудовыми ресурсами;
- приоритетность – ранжирование проектов и программ по срочности исполнения и обеспечения ресурсами;
- экономическая безопасность проектов программы;
- согласованность программ различных уровней;
- своевременность достижения требуемого конечного результата.

Проблемам управления проектами (УП) уделяется в мире все большее внимание, регулярно проводятся конгрессы и симпозиумы, посвященные

этим вопросам. С целью распространения знаний и опыта в сфере УП, развития контактов между специалистами в этой области в 1965 г. была создана Международная *ассоциация* управления проектами (со штаб-квартирой в Цюрихе). Россию в этой организации представляет Российская *ассоциация* УП - SOVNET, учрежденная в октябре 1990 г.

Бригадное новаторство и временные творческие коллективы – необходимый элемент организации инновационного процесса. Возросший темп нововведений привел к сокращению как времени проектирования, так и жизненного *цикла* продукции. Поэтому, чтобы создать удачные изделия для удовлетворения завтрашних потребностей, разработчики должны развивать инновационное искусство, которое превратит новаторство из случайных озарений в повседневную практику.

Разработчики, которым удастся добиться успеха в условиях завтрашнего дня, должны быть одновременно и исследователями рыночной конъюнктуры. Одной компетентности в технических вопросах недостаточно. Трудности создания нового и неопределенность возможностей на глобальной арене в сочетании с растущей сложностью техники и технологии приводят к одному выводу: существенную роль приобретает бригадный метод работы. Ни один человек, действующий в одиночку, не будет в состоянии решить, что можно считать удачным изделием, когда его следует выпускать и как разрабатывать. На успех в этих условиях может надеяться лишь новаторская и умелая бригада, каждый член которой знаком с основами смежных дисциплин.

Бутлегерство – подпольное, контрабандное изобретательство, тайная работа над внеплановыми проектами. *Поддержка* и поощрение бутлегерства содействует активизации деятельности творческих работников. С этой целью руководство компании "ЗМ", например, разрешает 5 тыс. ученым до 15% своего рабочего времени использовать для работы над неутвержденными (незапланированными) проектами. Этот же подход активно используют многие американские фирмы, в том числе "Дженерал электрик".

Рисковые подразделения компаний создаются крупными корпорациями в целях освоения новейших технологий и представляют собой небольшие автономно управляемые специализированные производства. Принципиальное значение имеет тот факт, что средства для их создания выделяются имеющими собственный бюджет корпоративными подразделениями так называемого рискованного финансирования.

Например, из 5 тыс. работников служб НИОКР фирмы "Шарп" было выделено 300 исследователей, которые были разбиты на подгруппы по 10 человек. Перед каждой была поставлена тема, которую следует разработать. Руководитель каждой подгруппы имеет право свободного подбора людей, так что никто из членов совета директоров (заведующих отделами) не может воспрепятствовать его выбору. Идея – чтобы деятельность таких подгрупп наполняла компанию духом творчества по созданию высокой технологии.

6.3 Организационные формы инновационной деятельности

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

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

В соответствии с рекомендациями Руководства Фраскати в России действует классификация научных организаций по секторам науки и типам

организаций, объединенных *по* организационным признакам, характеру и специализации выполняемых *работ*, представленная в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Секторы науки (деятельности)

Сектор	Содержание
Государственный	Организации министерств и ведомств, которые обеспечивают управление государством и удовлетворение потребностей общества в целом (государственное управление, оборона, общественный порядок; здравоохранение, культура, досуг, социальное обеспечение и т.п.), включая федеральные и местные органы. Некоммерческие организации, полностью или в основном финансируемые и контролируемые правительством, за исключением организаций, относящихся к высшему образованию. Эти организации в первую очередь обслуживают правительство и не ставят своей задачей получение прибыли, а в основном вовлечены в исследовательскую деятельность, касающуюся общественных и административных функций
Предпринимательский	Все организации и предприятия, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях продажи (отличных от услуг сектора высшего образования), в том числе находящиеся в собственности государства. Частные неприбыльные (некоммерческие) организации, в основном обслуживающие вышеназванные организации
Высшее образование	Университеты и другие высшие учебные заведения, независимо от источников финансирования или правового статуса. Научно-исследовательские институты, экспериментальные станции, клиники, находящиеся под непосредственным контролем или управлением или ассоциированные с высшими учебными заведениями. Организации, непосредственно обслуживающие высшее образование (организации системы Госкомитета по высшему образованию)
Частный неприбыльный (некоммерческий)	Частные организации, не ставящие своей целью получение прибыли (профессиональные общества, союзы, ассоциации, общественные, благотворительные организации, фонды); кроме фондов, более чем на половину финансируемых государством, которые относятся к государственному сектору. Частные индивидуальные организации

Маркетинговая организация (МО) – организация, занимающаяся сегментацией рынка, разработкой нормативов конкурентоспособности, реализацией концепции маркетинга в подразделениях ИО, определением системы сбыта, рекламой и стимулированием ускорения сбыта товаров. Отличительные черты МО: ориентация всей деятельности на перспективу, на потребителя; высокий уровень фондовооруженности труда; прогрессивная система информационного обеспечения исследований, профессионализм, коммуникабельность, **мобильность** и сравнительная молодость персонала; высокая культура работы с клиентами.

Научно-исследовательская организация (НИО), исследовательский центр (ИЦ) – организации, занимающиеся научной и экспериментальной проверкой возможности материализации нормативов конкурентоспособности товаров, разработкой новшеств, их апробацией и диффузией. Отличительные черты НИО, ИЦ: реализация концепции маркетинга; очень высокая фондовооруженность и информационная обеспеченность труда научных сотрудников; соответствие условий труда мировым стандартам; свобода творчества; высокая культура.

Проектно-конструкторская организация (ПКО), специальное конструкторское бюро (СКБ) - организации, занимающиеся конструкторскими разработками и проектированием идей, проверенных *НИОКР*, экспериментированием и испытаниями новых образцов товаров в целях обеспечения их конкурентоспособности. Отличительные черты ПКО, СКБ: очень высокая фондовооруженность и информационная обеспеченность труда конструкторов; наличие современных методов конструирования и оптимизации; высокий технический уровень экспериментальной и испытательной базы; использование системы автоматизированного проектирования (*САПР*); создание для конструкторов благоприятных условий труда и отдыха; развитие международного сотрудничества.

Проектно-технологическая организация (ПТО) – организация, занимающаяся разработкой и изготовлением технологических систем производства товаров с минимальными затратами ресурсов и высокого качества. Отличительные черты ПТО: высокая фондовооруженность и информационная обеспеченность труда технологов; наличие автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСУТПП); применение методов типизации технологических процессов, унификации средств оснащения, современных (экономичных) методов обработки выпускаемых объектов; создание для технологов благоприятных условий труда и отдыха.

Строительно-монтажная организация (СМО) – организация, занимающаяся разработкой проектно-сметной документации на объекты капитального строительства, расширения, реконструкции или технического перевооружения и строительства в связи с разработкой новшеств или внедрением инноваций. Отличительные черты СМО: высокая фондовооруженность и информационная обеспеченность проектных *работ*; высокий организационно-технический уровень строительной организации; высокий уровень автоматизации проектных и строительных *работ*; применение принципов рациональной организации процессов и современных методов менеджмента; создание для проектировщиков и строителей благоприятных условий труда и отдыха.

Организация по материальному обеспечению производства (ОМОП) – организация, занимающаяся нормированием и анализом эффективности использования ресурсов; проектированием оптимальных каналов обеспечения производства материальными ресурсами, непосредственным обеспечением ими производства, а также их утилизацией (восстановлением). Отличительные черты ОМОП: наличие системы анализа действия закона конкуренции среди поставщиков "входа" изготовителя; наличие АСУМОП; функционирование системы поставок "точно в срок";

высокий технический уровень организации; мобильность и коммуникабельность персонала ОМОП.

Финансовые организации (ФО) – организации, занимающиеся регулированием финансово-кредитного механизма, денежных потоков, банковских взаимоотношений инновационной организации с поставщиками, потребителями и внешней средой. Отличительные черты ФО: формирование финансовых показателей в стратегии ИО на основе прогнозов прибыли *по* конкретным товарам на конкретных рынках в конкретные сроки; применение научных подходов и современных методов для прогнозирования и аудита финансового состояния ИО.

Предприятие (компания, фирма) – организация, занимающаяся освоением производства новой продукции, серийным производством, тактическим маркетингом и сбытом изготовленной продукции. Отличительные черты предприятия: проведение качественных маркетинговых исследований "входа" (поставщики) и "выхода" (потребители) предприятия; функционирование автоматизированной системы управления предприятием (АСУП); наличие модульной интегрированной легко переналаживаемой технологии, обеспечивающей качество продукции и экономию ресурсов; наличие и функционирование системы менеджмента, системы управления качеством продукции.

Сервисная организация (СО) – организация, занимающаяся управлением качества сервиса продукции от изготовителя до ее потребителя. Отличительные черты СО: наличие системы показателей качества сервиса продукции и управления ими; действие обратной связи *по* каналу от потребителя к изготовителю; мобильность и сравнительная молодость персонала.

Ремонтная организация (РО) – организация, занимающаяся *по* договору с потребителями техническим обслуживанием и ремонтами продукции. Отличительные черты РО: высокий организационно-технический уровень; наличие информационной связи РО с изготовителем; ведение

автоматизированного учета ресурсоемкости ремонтных *работ по* видам объектов и ремонтов; *типизация* технологических процессов, *унификация* технологической оснастки, оборудования и других компонентов ремонтного производства.

Научные парки (НП) – инновационные организации, формирующиеся вокруг крупных научных центров (университеты, институты). Отличительные черты НП: наличие инновационного центра или университета, вуза с высоким научным потенциалом и высокий уровень новизны *НИОКР*.

НП бывают трех типов:

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

Корпорация – добровольное *объединение* независимых промышленных предприятий, научных, проектных, конструкторских и других организаций с целью повышения эффективности любого вида деятельности на основе коллективного предпринимательства. Отличительные черты корпораций: участники несут ответственность за результаты деятельности корпорации лишь тем имуществом, которое ими добровольно передано в коллективное пользование; *корпорация* не отвечает за результаты деятельности вошедших в нее организаций, если это специально не оговорено в уставе; высокие требования к себе и друг к другу, т.е. качество работы каждого влияет на коммерческий успех всех; наличие отработанной системы менеджмента корпорации.

Финансово-промышленная группа (ФПГ) – организационная структура, объединяющая промышленные предприятия, банки, торговые организации, связанные между собой единым технологическим циклом для повышения конкурентоспособности товаров и услуг. Отличительные черты ФПГ: во главе ФПГ стоит управляющая компания, которая формирует технологическую цепочку, определяет состав участников, распределяет между ними совокупную *прибыль*; юридическая самостоятельность входящих в ФПГ организаций; основным доходом деятельности банка, входящего в ФПГ, являются дивиденды от повышения эффективности работы предприятий, а не *процент на кредит*; высокие требования к качеству всех компонентов системы менеджмента ФПГ; высокий уровень технологической и экономической интеграции для реализации инновационных проектов.

Холдинг (холдинговая компания) – форма организации ФПГ, предполагающая создание материнской и дочерних компаний, где первая владеет контрольным пакетом акций вторых (дочерних компаний). Отличительные черты холдингов: хозяйственная несамостоятельность дочерних компаний; возможность получения доходов посредством участия в акционерном капитале других фирм; большое количество входящих в состав холдинга предприятий.

Консорциум – временное *объединение* крупных фирм (компаний) в рамках межфирменной кооперации, предполагающее совместное финансирование, проведение стратегических *НИОКР*, разработку технологий и стандартов в течение определенного периода времени. Отличительные черты консорциумов: хозяйственная самостоятельность участников консорциума; обязательное распространение результатов исследований и ноу-хау между участниками для дальнейшего самостоятельного производства; участие в составе консорциумов университетов и других вузов; возможность участия одного участника в нескольких проектах

консорциума; большое количество входящих в консорциум компаний и фирм.

Транснациональная корпорация (ТНК) – общество с дочерними фирмами и филиалами в различных странах. Отличительные черты ТНК: все черты корпорации, а также высокий уровень концентрации производства и дифференциации выпускаемой продукции; глубоко специализированное производство; гибкость маневрирования ресурсами; достижение оптимальных транспортных расходов *по* реализации продукции; высокая конкурентоспособность фирм и выпускаемой продукции, высокая степень диффузии инноваций.

Технопарк – компактно расположенный комплекс, функционирование которого основано на коммерциализации научно-технической деятельности и ускорении продвижения новшеств в сферу материального производства. Отличительные черты технопарка: комплексность входящих в технологический парк юридически самостоятельных фирм и организаций *по* научно-производственному циклу создания новшеств (научные учреждения, вузы, промышленные предприятия, службы сервиса и т.д.); компактность расположения; ограниченность площади; наличие качественной инфраструктуры; расположение в экологически чистых живописных районах; высокая эффективность инновационной деятельности.

Технополис – специально созданный комплекс в одном регионе, возле центра научных идей (небольшом городе с развитой инфраструктурой), включающий фирмы и учреждения, охватывающие полный инновационный цикл. Отличительные черты технополиса: в отличие от технопарка технополис создается (строится) специально и включает обязательно весь комплекс *работ* инновационного процесса. Разновидностью технополисов являются региональные агломерации, отличающиеся комплексностью, большой территорией, нерегулируемостью процессов, активизацией венчурного капитала.

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

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

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

На заводе *по* производству автомобильных шин компании "Гудьир" организационно-производственная структура состоит из 164 отдельных

рабочих групп (производственных центров) с числом работающих от 5 до 27 человек. В перерабатывающей промышленности Японии 750 тысяч заводов, из них 70% - это маленькие предприятия, где работают от 1 до 9 человек; 10% - предприятия с численностью работающих от 10 до 20 человек.

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

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

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

Инновационная *активность* малых предприятий - это способ их существования, в то время как инновационная *активность* крупных предприятий есть всего лишь фаза развития, стадия их жизненного *цикла*. Малое инновационное предпринимательство связано с процессами формирования новых фирм в рамках старых компаний, созданием и функционированием рискованных фирм, разработкой и реализацией "инкубаторных программ" "фирм-инкубаторов".

1. Новые фирмы в рамках старых компаний – прогрессивный элемент образования молодых компаний. Если в 1970-е и начале 1980-х гг. новые компании создавались в основном инженерами и учеными, уходившими из фирм, то в настоящее время получил распространение другой подход. Корпорации сами субсидируют организацию новых фирм для того, чтобы предотвратить уход ведущих работников, сманиваемых ищущими таланты вкладчиками рискованного капитала, или самим привлечь на работу в свою корпорацию специалистов из других фирм.

Обычный способ организации молодых компаний таков: материнская компания берет на себя все финансовые вопросы и становится владельцем, *но* меньшей мере, 80% новой фирмы (остальное - в руках сотрудников-основателей). В бухгалтерских книгах новая внутренняя *фирма* числится как филиал, но фактически является отдельной компанией со своим советом директоров. Однако убытки от деятельности последних (это характерно для начального периода их развития) приходится вносить в бухгалтерские книги материнской компании, что портит балансовую отчетность. При этом субсидирующая *фирма* не может получить 100% прибыли компании-новичка, так как последняя не принадлежит ей полностью.

Чтобы обойти указанную проблему, некоторые фирмы, организовавшие внутри своей структуры новую компанию, делают ее своей 100%-ной собственностью. В подобном варианте сотрудники - основатели молодой фирмы обычно получают право приобретения в течение ряда лет акций *по* льготной цене.

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

2. Венчурные фирмы - рискофирмы. Рискофирма представляет собой предприятие, создаваемое для реализации инновационного проекта, связанного со значительным риском.

Организация рискофирмы происходит следующим образом. *Группа* из нескольких человек, располагающих оригинальной идеей в области новой технологии или производства новой продукции, но не имеющих средств для организации производства, вступает в контакт с одним или несколькими инвесторами (венчурными фондами). Этот контакт осуществляется через посредника - руководителя мелкого предприятия, убежденного в перспективности предлагаемой идеи. Руководитель (руководство) этого предприятия должен быть компетентен не только в научно-технической сфере, но и в области производства и реализации продукции.

Здесь на первый план выступает руководитель будущей рискофирмы, создаваемой на базе существующего мелкого предприятия. Он обеспечивает частичное финансирование проекта из средств возглавляемого им предприятия и в то же время непосредственно руководит рядом направлений деятельности проекта в течение трех-семи лет, вплоть до того момента, когда рискофирма передает (через продажу акций) ведение дел более мощной финансово-производственной группировке, если достигнутый уровень развития требует расширения масштаба производства.

По оценке экономистов, в 15% случаев рискокапитал полностью теряется; 25% рискофирм несут убытки в течение более длительного времени, чем предполагалось первоначально; 30% рискофирм дают весьма скромную *прибыль*, но в 30% случаев успех позволяет в течение всего нескольких лет многократно перекрыть прибылью все вложенные средства, в некоторых случаях - в 30 раз, а иногда и в 200 раз.

Венчурные фирмы работают на этапах роста и насыщения изобретательской активности и еще сохраняющейся, но уже падающей активности научных изысканий. Венчурные фирмы могут быть дочерними у более крупных фирм. Количество сотрудников небольшое. Функции

инновационного менеджера выполняются либо традиционным менеджером, либо специалистом, приглашенным со стороны, например, из консалтинговой фирмы.

Создание венчурных фирм предполагает наличие следующих компонентов:

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

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

Венчурный капитал представляет собой вложение средств не только крупных компаний, но и банков, государства, страховых, пенсионных и других фондов, в сферы с повышенной степенью риска, в новый расширяющийся или претерпевающий резкие изменения бизнес. В отличие от других форм инвестирования, данная форма обладает рядом специфических черт, а именно:

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

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

Выделяют два вида венчурных предприятий: собственно *рисковый* бизнес и внутренние рискованные проекты крупных корпораций. В свою очередь собственно *рисковый* бизнес делится на два основных вида

хозяйствующих субъектов: независимые малые инновационные фирмы, предоставляющие им капитал финансовые учреждения.

Малые инновационные фирмы основывают ученые, инженеры, изобретатели, стремящиеся с расчетом на материальную выгоду воплотить в жизнь новейшие достижения науки и техники. Первоначальным капиталом таких фирм могут служить личные сбережения основателя, но их обычно не хватает для реализации имеющихся идей. В таких ситуациях приходится обращаться в одну или несколько специализированных финансовых компаний, готовых предоставить *рисковый* капитал.

Специфика рискованного предпринимательства заключается прежде всего в том, что средства предоставляются на безвозвратной, беспроцентной основе, не требуется и обычного при кредитовании обеспечения. Переданные в распоряжение венчурной фирмы ресурсы не подлежат изъятию в течение всего срока действия договора. Возврат вложенных средств и реализация прибыли происходит в момент выхода ценных бумаг фирмы на открытый рынок.

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

Успехи рискованного предпринимательства в разработке научно-технических новшеств заставили отдельные крупные промышленные предприятия военно-промышленного комплекса (ВПК) Российской Федерации, как и за рубежом, пойти на внутренние рискованные проекты, или внутренние венчуры. Они представляют собой небольшое подразделение, организуемое для разработки и производства новых типов наукоемкой продукции и наделяемое значительной автономией в рамках крупных

корпораций. Отбор и финансирование предложений, поступающих от сотрудников корпорации или независимых изобретателей, ведутся специализированными службами. В случае одобрения проекта *автор* идеи возглавляет внутренний венчур. Такое подразделение функционирует при минимальном административно-хозяйственном вмешательстве со стороны руководства.

В течение обусловленного срока внутренний венчур должен провести разработку новшества и подготовить новый продукт или изделие к запуску в массовое производство. Как правило, это производство нетрадиционного для данной фирмы изделия.

Внутренний *рисковый* проект должен служить и изысканию новых рынков. Если проект окажется успешным, подразделение может быть реорганизовано для массового выпуска данного изделия в рамках той же фирмы, продано другой или передано другим подразделениям.

Своеобразной промежуточной формой между чисто рисковым бизнесом и внутренними рисковыми проектами является организация совместных предприятий нового типа, представляющих собой *объединение* мелкой наукоемкой фирмы и крупной компании. В рамках такого объединения мелкая *фирма* ведет разработку нового изделия, а крупная компания оказывает финансовую поддержку, предоставляет исследовательское оборудование, обеспечивает каналы сбыта, организует сервис и послепродажное обслуживание клиентов.

Научно-технические разработки имеют приоритетное *значение*. Однако инновационный бизнес не является занятием чистой наукой или изобретательством. На Западе инновационные фирмы возглавляют инженер, являющийся автором технической стороны проекта, и *менеджер*, имеющий организационный и коммерческий *опыт*. Такой союз формируется из-за скептического отношения крупных компаний к рискованным проектам. Не получив возможности реализовать новшество на своем предприятии,

менеджер увлекается новой идеей, оставляет прежнее *место* работы. После этого он пытается реализовать эти идеи как независимый предприниматель.

3. "Инкубаторные программы" и сети малых фирм. Многие высокотехнологичные российские предприятия строят свою стратегию выживания на основе "инкубаторных программ", рассматривая свою организацию как "фирму-инкубатор".

Исходя из зарубежного опыта, "фирмой-инкубатором" называют организацию, создаваемую местными органами власти или крупными компаниями с целью выращивания новых предприятий. В настоящее время в США насчитывается свыше 400 фирм-инкубаторов. Многие фирмы-инкубаторы существуют при финансовой поддержке местных и федеральных организаций. Фирмы-инкубаторы создаются для сдачи в аренду служебных помещений вновь организуемым компаниям (арендаторам) за невысокую плату и предоставления им на льготных условиях ряда услуг, включающих возможность получения консультаций у экспертов *по* управленческим, техническим, экономическим, коммерческим и юридическим вопросам. Существуют фирмы-инкубаторы трех типов.

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

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

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

Продолжительность пребывания в рамках фирмы-инкубаторы ограничивается обычно тремя годами. Считается, что по истечении этого срока компания-арендатор должна достигнуть такой степени самостоятельности, которая позволит ей выйти из фирмы-инкубатора. Примером крупных американских компаний, создающих специальные фирмы-инкубаторы по выращиванию мелких рискованных фирм, являются "Дженерал электрик" и *IBM*. Укрепившие свои позиции в рамках фирмы-инкубатора, мелкие рискованные фирмы затем скупаются материнской компанией, которая организует на их базе новые исследовательско-конструкторские, опытно-экспериментальные и производственные *подразделения*. Создание фирм-инкубаторов является нетрадиционным методом организации нововведенческого процесса.

Интересный *опыт* создания и деятельности *бизнес-инкубаторов в России* накоплен в рамках Морозовского проекта - широкомасштабной программы подготовки кадров для рыночной экономики и поддержки малого предпринимательства. Морозовский проект представляет собой проводимую уже на протяжении трех лет российскую инициативу по подготовке критической массы предпринимателей и руководителей бизнеса, которые будут способствовать осуществлению демократических преобразований посредством создания новых рабочих мест и предприятий в условиях свободного рынка. Данный проект - крупнейший в деле обучения руководителей через *сеть*, состоящую из 70 учебно-деловых центров (УДЦ) и опорных центров (ОЦ) в регионах России.

Морозовский проект основан ведущими вузами в области экономики, финансов и управления: Государственной академией управления (ГАУ), Российской академией государственной службы при Президенте РФ (РАГС), Финансовой академией при Правительстве РФ, Институтом молодежи, Российской экономической академией им. г. В. Плеханова, Санкт-Петербургским университетом экономики и финансов, Московским государственным университетом экономики, статистики и информатики (МЭСИ).

Морозовский проект обладает собственной образовательной стратегией, основанной на более чем 45 образовательных программах, разработанных ведущими российскими профессорами и специалистами из академий - соучредителей Морозовского проекта. Один из важнейших принципов данной стратегии заключается в переподготовке преподавателей, которые после этого занимаются обучением слушателей региональных УДЦ. В результате обучения по каждой образовательной программе Морозовского проекта слушателям выдается сертификат.

В Морозовском проекте разработана целевая *программа* развития сети бизнес-инкубаторов, которая получила название "БИНК". На основе концепции и программы бизнес-инкубирования Морозовского проекта создано 12 бизнес-инкубаторов в регионах на базе учебно-деловых центров.

При создании бизнес-инкубаторов проводился *анализ* ситуации в регионах, распространялась *информация* о целях и задачах создания бизнес-инкубатора, организовывалось взаимодействие заинтересованных государственных, общественных и коммерческих структур, апробирован региональный франчайзинговый пакет бизнес-инкубирования (организационно-методический пакет создания и функционирования бизнес-инкубаторов); создается банк информации об организационных, технологических, кадровых и методологических ресурсах.

Организации, на базе которых создавались бизнес-инкубаторы, выбирались на конкурсной основе *по* следующим критериям:

- опыт работы в сфере поддержки малого бизнеса и наличие способностей по организации процесса бизнес-инкубирования;
- наличие государственной поддержки и возможности привлечения дополнительных средств;
- наличие бизнес-плана создания бизнес-инкубатора.

Учитывая потребности и состояние дел в регионах, первые бизнес-инкубаторы были рассчитаны в основном на поддержку невысоких технологий. Однако в дальнейшем, по мере накопления опыта работы, планируется все большее внимание уделять поддержке инновационных предприятий. При этом, учитывая зарубежный опыт, предполагается финансировать инновационную деятельность за счет других направлений деятельности бизнес-инкубатора и его малых предприятий.

7 ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

7.1 Понятие и особенности инновационных стратегий, их классификация

7.2 Типы инновационного поведения организации

7.3 Этапы разработки инновационной стратегии

7.4 Реализация инновационной стратегии и процесс ее корректирования

7.5 Специальные инновационные стратегии (продуктовые, функциональные, ресурсные, организационно-управленческие) и базовые

7.6 Специфика российских инновационных стратегий

7.1 Понятие и особенности инновационных стратегий, их классификация

Инновационная стратегия организации должна повышать и (или) поддерживать конкурентный статус выпускаемой предприятием продукции. Необходимо отметить, что сущность современного этапа развития как национальной экономики в целом, так и отдельных предприятий отражает такая категория, как «инновационное развитие», которая достаточно широко в последние годы освещалась в отечественной и зарубежной литературе. Вместе с тем инновационное развитие предприятия представляет собой не только основной инновационный процесс, но и развитие системы факторов и условий, необходимых для его осуществления, т. е. инновационного потенциала. Следовательно, можно сказать, что инновационная стратегия предприятия должна отражать содержание и основные направления процесса инновационного развития предприятия. Доля средств, выделяемых на инновационную деятельность, в общем объеме финансирования деятельности предприятия определяется его руководством индивидуально и

зависит от рядов факторов, основными из которых являются: - отраслевая принадлежность предприятия; - базовая стратегия предприятия; - объем финансовых ресурсов предприятия. В общем виде инновационную стратегию предприятия (страте- гаю инновационной деятельности) можно охарактеризовать как определенное логическое построение, на основе которого предприятие решает основные задачи, стоящие перед ним в инновационной сфере деятельности. Следует учитывать, что как для каждого отдельного нововведения, так и каждого производимого товара (услуги) существуют строго индивидуальные стратегии и тактики. Вместе с тем комплексное видение инновационной деятельности предприятия включает как конкретные стратегии, так и различные аспекты производства и реализации нововведения. Кроме того, следует давать реальную оценку затрат и результатов от осуществления инновационной деятельности на предприятии.

Классификации инновационных стратегий

Принято выделять защитную и наступательную инновационную стратегии предприятия. Защитная инновационная стратегия предприятия направлена на сохранение позиций на рынке и поддержание жизненного цикла выпускаемой продукции. В рамках данной стратегии следует выделять две стратегические альтернативы:

- технологические решения для поддержания жизненного цикла выпускаемой продукции;
- обоснование и разработка системы мероприятий для долгосрочного и краткосрочного ведения конкурентной борьбы.

Отмеченные альтернативы являются одновременно и взаимоисключающими, и взаимодополняющими, поскольку способствуют преемственности и стабильности протекания производственного процесса на предприятии. Наступательная инновационная стратегия направлена на разработку новых технологических решений для реализации стратегии роста в форме проникновения на рынок или диверсификации. Конечно,

наступательная инновационная стратегия в передовых отраслях экономики может считаться защитной, так как быстрая и своевременная замена продукции позволяет предприятию удержать свои позиции на рынке. Кроме того, допустимо совмещение двух видов инновационных стратегий в так называемую защитно-наступательную инновационную стратегию, которая применяется крупными предприятиями.

7.2 Типы инновационного поведения организации

В решении задачи существенную роль призваны сыграть теоретические разработки экономистов, закладывающие научно-методологические основы проектирования конкурентоспособных промышленных структур. В основу при этом кладется так называемый биологический подход к классификации конкурентного поведения, предложенный российским ученым Л. Г. Раменским, и используемый специалистами для классификации компаний и соответствующих конкурентных стратегий. Согласно этому подходу стратегическое поведение можно подразделить на четыре вида: Виолентное, характерное для крупных компаний, осуществляющих массовое производство, выходящих на массовый рынок со своей или приобретенной новой продукцией, опережающих конкурентов за счет серийности производства и эффекта масштаба.

В России к ним можно отнести

- крупные комплексы оборонной и гражданской промышленности;
- Пациентное, заключающееся в приспособлении к узким сегментам широкого рынка путем специализированного выпуска новой или модернизированной продукции с уникальными характеристиками;
- Эксплерентное, означающее выход на рынок с новым (радикально инновационным) продуктом и захватом части рынка;
- Коммутантное, состоящее в приспособлении к условиям спроса местного рынка, заполнении ниш, по тем или иным причинам не занятых

«виолентами» и «пациентами», освоении новых видов услуг после появления новых продуктов и новых технологий, имитации новинок и продвижении их к самым широким слоям потребителей.

7.3 Этапы разработки инновационной стратегии

Анализ инновационной ситуации, сложившейся на предприятии, должен являться исходным моментом процесса формирования инновационной стратегии предприятия. Он должен начинаться с краткой характеристики основных целей и задач, стоящих перед предприятием в данной сфере деятельности. При этом особое внимание должно уделяться анализу и оценке рыночного положения предприятия. При этом целесообразно дать описание: инновационного потенциала каждого выпускаемого товара или групп товаров; применяемой на современном этапе инновационной стратегии и тактики; выделить и оценить специфические факторы внешней и внутренней среды; проанализировать и оценить позиции и действия конкурентов.

Выявление инновационных возможностей и недостатков в инновационном развитии предприятия целесообразно осуществлять с целью оценки возникающих у него инновационных возможностей, а также ожидаемых опасностей. Данный этап должен способствовать осуществлению процессов предвидения изменений экономической ситуации на предприятии в процессе реализации инновационного планирования. Необходимо отметить, что большие возможности предоставляют компьютерные технологии. Причем необходимо пользоваться именно специфическими, инновационными преимуществами этих технологий. На основе результатов, полученных на двух предыдущих этапах, на третьем этапе обоснования и разработки инновационной стратегии предприятия необходимо сформулировать основные проблемы и задачи его инновационного развития на планируемую перспективу.

7.4 Реализация инновационной стратегии и процесс ее корректирования

Важным аспектом инновационной стратегии организации должно являться обоснование необходимости принятия новых технологических решений. В современных условиях на первый план выдвигаются три задачи.

Во-первых, резко усложнился процесс выбора производственной технологии в условиях ее динамичного развития.

Во-вторых, каждое предприятие все чаще становится перед дилеммой — закупать ли технологию на рынке или осуществлять собственные технологические разработки.

В-третьих, поскольку сами технологии становятся источником дохода, постольку предприятие должно решать вопрос, продвигать ли свои разработки на рынок или использовать их самим.

Процесс корректирования инновационной стратегии. Стратегия развития организации в инновационной модели предпринимательства основана на постоянном поиске, стремлении к расширению рынка товаров. Такую стратегию принято называть агрессивной рыночной стратегией. Она предусматривает создание и постоянное поддержание выгодного технологического опережения.

Реализация задач стратегического характера расширяет возможности решать задачи в сфере технологического совершенствования организации. Текущая организация производства направлена на решение следующих задач: - выбор конкретных видов технологических процессов и определенного технологического потенциала, необходимого организации для выпуска продукции в настоящее время и на долгосрочную перспективу; - определение способов использования технологических процессов (для собственных нужд или предоставления в распоряжение других предприятий); - разработку организационных структур, необходимых для осуществления выбранной инновационной стратегии.

Новаторы, ранние реципиенты (пионеры, лидеры), имитаторы.

В инновационной деятельности выделяют следующие категории основных участников, классифицируя их по первоочередности: Новаторы являются генераторами научно-технических знаний. Это могут быть индивидуальные изобретатели, научные и исследовательские организации, малые научные предприятия. Ранние реципиенты (пионеры, лидеры) - это производственные фирмы, первыми освоившие новшество, используя интеллектуальный продукт новаторов. Они стремятся к получению сверхприбыли путем скорейшего продвижения инновации на рынок. Если такие фирмы имеют в своей структуре научные, научно-исследовательские, проектные подразделения, то они являются также и новаторами. Отстающие – это фирмы, которые сталкиваются с ситуацией, когда запаздывание с нововведениями приводит к выпуску изделий новых для них, но которые либо уже морально устарели, либо не пользуются спросом на рынке из-за излишнего предложения.

7.5 Специальные инновационные стратегии (продуктовые, функциональные, ресурсные, организационно-управленческие) и базовые

Специальные инновационные стратегии (продуктовые, функциональные, ресурсные, организационно-управленческие) и базовые Многообразие инновационных стратегий обуславливается составом компонентов внутренней среды предприятия. Инновационными стратегиями могут быть: инновационная деятельность организации, направленная на получение новых продуктов, технологий и услуг; применение новых методов в НИОКР, производстве, маркетинге и управлении; переход к новым организационным структурам; применение новых видов ресурсов и новых подходов к использованию традиционных ресурсов. Таким образом, относительно внутренней среды инновационные стратегии подразделяются на несколько крупных групп.

Специальные инновационные стратегии:

- продуктовые (портфельные, предпринимательские или бизнес-стратегии, направленные на создание и реализацию новых изделий, технологий и услуг);
- функциональные (научно-технические, производственные, маркетинговые, сервисные);
- ресурсные (финансовые, трудовые, информационные и материальнотехнические);
- организационно-управленческие (технологии, структуры, методы, системы управления).

Базовые или эталонные стратегии развития являются универсальными. В их состав входят стратегии интенсивного, интеграционного и диверсификационного развития.

При интенсивном развитии происходит ускоренное наращивание потенциала организации за счет лучшего использования внутренних и внешних возможностей. Интеграционное развитие связано с организационно-управленческими инновациями и направлено на структурные преобразования.

Диверсификационное развитие имеет целью создание новых продуктов и технологий в дополнение к существующим.

Особенности стратегий «конкурирования на острие». Теория «конкурирования на острие» (КНО) обобщает и систематизирует принципы разработки и осуществления адаптивных стратегий в динамичных инновационных областях. Стратегия КНО в виде полусвязанного стратегического направления является проактивной, опережающей, т.е. стратегические шаги представляют собой преимущественно не ответную реакцию на действия и стратегические инициативы конкурентов, а активное предвидение и пионерское освоение новых возможностей, перспективных областей. Одной из базисных характеристик стратегии КНО является непрерывность изменений. Ритм изменений в случае стратегии

«конкурирования на острие» задается не редкими радикальными трансформациями или корпоративными мегаслияниями, а постоянно, без устали осуществляемыми изменениями. Непрерывный поток изменений становится внутренне присущей, неотъемлемой чертой организации.

Конгломеративная (или конгломерантная) диверсификация предусматривает пополнение ассортимента новыми изделиями, не имеющими отношения ни к применяемой технологии, ни к существующим товарам и рынкам фирмы. Она также основана на понимании того, что с увеличением ассортимента товаров может увеличиться синергия.

К преимуществам можно отнести следующее:

- риски распределяются по различным отраслям;
- за счет распределения по отраслям, которые являются перспективными, эффективно используются финансовые ресурсы и сокращается финансирование неперспективных отраслей;
- спад в одних отраслях компенсируется подъемом в других, что стабилизирует прибыльность компании;
- пропадает необходимость вкладывать средства в замену устаревшего оборудования, расширение инвестиционного фонда и оборотные средства.

Недостатками конгломератной диверсификации можно назвать следующее:

- в крупных конгломератах менеджменту сложно принимать решения и находить правильную стратегию для разнородных предприятий;
- для успеха необходима диверсификация в больших масштабах;
- могут понадобиться значительные инвестиции в новую технологию;
- это приростная стратегия, поэтому для получения прибыли необходимо определенное время.

7.6 Специфика российских инновационных стратегий

Силовая стратегия массового и стандартного производства.

Отечественные виоленты - это конечные производители сложной системной, наукоемкой продукции, имеющие масштабные и стабильные рынки сбыта. Самые важные недостатки наших виолентов в соревновании с западными фирмами - узкий производственный фокус и чрезмерное количество однопрофильных предприятий. Организациям виолентам присущи две зоны конкуренции: производство традиционной продукции и инновационная стратегия - производство новой продукции. Виоленты должны ориентироваться на рынки массового спроса, на которые поставляется стандартизованная продукция. Большое значение для обеспечения конкурентных преимуществ имеет снижение издержек за счет эффекта масштаба и посредством формирования спросовых предпочтений потребителей благодаря рекламным кампаниям.

Стратегия диверсификации продукции и рыночных сегментов (ниш). Зона сосредоточения компаний пациентов в оборонном комплексе России - это многочисленные предприятия, производящие готовые узлы и комплектующие для военных систем или вспомогательные управляющие устройства в области информатики, связи, навигации и т.д. Стратегия мелких фирм.

Коммутантная стратегия изначально неадекватна научнопроизводственному и маркетинговому потенциалу оборонных компаний, ибо они предназначены для работы на общенациональный и глобальный рынки. Им сложно приспособиться к локальным потребностям мелкого рынка. Своеобразная форма коммутантной рыночной стратегии возникает тогда, когда оборонные предприятия адаптируют импортные технологии к конкретным местным или отраслевым потребностям. Здесь локальный рынок является региональным или отраслевым сегментом глобального рынка высокотехнологической продукции и услуг. Комбинация стратегий. Основной особенностью российских инновационных стратегий является то, что российским инновационным организациям приходится проявлять большую активность на рынке, используя весь набор стратегий.

8 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

8.1 Виды эффектов в инновационном менеджменте

8.2 Показатели экономической эффективности инноваций

8.3 Методы оценки экономической эффективности инноваций

8.4 Оценка инновационного потенциала

8.1 Виды эффектов в инновационном менеджменте

Оценка эффекта в инновационном менеджменте является важной составляющей не только самого процесса, но и необходимой функцией, которую следует рассмотреть более подробно. Тем не менее, в современной теории и практике инновационного менеджмента до сих пор не существует единой концепции оценки эффективности инноваций. Причина данной научно-практической проблемы состоит в принципиальном отличии инновационных проектов от инвестиционных, для которых разработана единая общепринятая система оценки на основе доходности. Данные отличия состоят в следующем: во-первых, доходность многих инноваций имеет отсроченный стратегический характер.

Например, управленческие инновации, такие как изменение оргструктуры компании, поглощения и слияния, внедрение новых методов управления персоналом, переход на новые системы управления качеством и т. д., дают свои плоды в большом временном разрыве по отношению к периоду вложения средств.

Доходность маркетинговых инноваций – выход на новые рынки, репозиционирование товара, изменение стратегии продвижения и многие другие – является достаточно непредсказуемой и часто подлежит оценке лишь в контексте роста общей конкурентоспособности компании. во-вторых, инновационная деятельность осуществляется в условиях неопределенности и повышенного риска, так как процесс разработки и реализации проекта

является достаточно длительным, а внешняя среда меняется очень быстро. Поэтому специалистам сложно предсказать и оценить на начальном этапе конечный результат нововведения. Таким образом, неверным является проецирование методов оценки инноваций и инвестиций, и копировать методики инвестиционных проектов для оценки эффективности инноваций. Прежде всего необходимо выяснить виды эффекта в инновациях.

Не менее важным является выбор показателей для расчета того, или иного вида эффекта. Исходя из того факта, что новаторство является важнейшим элементом в развитии современного производства, особую актуальность приобретают получение различных видов эффекта от внедрения инноваций.

Оценка такого эффекта имеет важное значение как для уровня отдельного предприятия (организации), так и на более высоких уровнях управления экономикой. В зависимости от результатов и расходов, которые учитываются в инновационной деятельности, выделяются следующие виды эффект:

- экономический – учитывает все видов результатов и расходов вследствие осуществления инновационной деятельности (прибыль от лицензирования, от внедрения изобретений, патентов, ноу-хау; увеличение продаж, роста производительности труда, увеличение фондоотдачи, ускорения оборота оборотных средств и т.д.);

- научные и технические характеризуются новизной, простотой, полезностью, эстетикой, компактностью (количество зарегистрированных патентов, повышение коэффициента автоматизации производства, труда и организационный уровень производства, повышение конкурентоспособности сырьевых товаров и предприятия в целом);

- финансовые, которые основываются на результатах финансовых показателей;

- ресурсный – отображает влияние инноваций на производство и потребление определенного типа ресурса;

- социальный – принимает во внимание социальные результаты осуществления инноваций (увеличение доходов трудящихся, повышение степени удовлетворенности потребностей работников, улучшение условий труда и отдыха, качество жизни);

- экологический – учитывает влияние инноваций на окружающую среду (шум, электромагнитное поле, яркость, вибрации); проявляется в снижении выбросов, сокращение объема отходов, повышение экологичности и эргономичности товаров;

-этническо-культурный – учитывает побочный результат вступления в новый образ жизни, в результате адаптации к быстрым изменениям - новые технологии, которые формируют культуру будущей жизни, ее систему ценностей, новые вкусы, нормы поведения и отношений.

Кроме того, показатели эффективности воздействия инноваций можно разделить по таким признакам:

- место получения – на местном (локальном) и национальном уровнях;
- по цели определения – абсолютный и сравнительный;
- по степени увеличения - одноразовый и мультипликационный;
- по времени учету результатов и расходов - расчетный период и годовой.

Локальный эффект характеризует результат инновационной деятельности на уровне предприятия или других хозяйствующих субъектов.

Национальный эффект описывает общий эффект в области производства и использования инноваций.

Абсолютный эффект характеризует общий результат, который получает предприятие от новаторских мер в определенный период времени.

Сравнительные эффект характеризует результаты сравнения возможных альтернатив новаторских мер и выбор лучших из них. Одноразовый эффект характеризует общий результат (первичный), который получает предприятие от инновационной деятельности.

Мультипликационный эффект характеризует результаты инновационной деятельности, которая охватывает не только компании, но и другие отрасли промышленности, в результате деятельности которых происходит эффект мультипликации, то есть, его умножение.

Продолжительность времени, который принимают во внимание при расчете инновационного эффекта в расчетном периоде, зависит от таких факторов:

- срок инноваций;
- срок использования объекта инноваций;
- степень достоверности источника информации;
- требования инвесторов.

Общий принцип оценки эффективности инновационной деятельности заключается в сравнение эффекта (результата) от применения инноваций и затрат на их разработку, производство и потребление. Эффект от применения инноваций может охарактеризовать норма прибыли, которая, с одной стороны, может состоять из экономии от сокращения расходов, а с другой - от повышения цен в результате нового качества инновационных продуктов.

Для оценки эффективности выбираются показатели, позволяющие оценить эффективность инноваций. В общем проблема определения эффективности и подбор наиболее выгодных вариантов реализации инноваций требует, во-первых, превышение конечных результатов от их использования над затратами для разработки, производства и реализации инноваций, и во-вторых, сопоставление полученного от этого результата с результатами от использования других аналогичных вариантов для инноваций.

Особенно остро потребность в быстрой оценке и правильный подбор варианта инноваций в компаниях, использующих быстрое амортизации, для которых требуется значительно сократить сроки замены существующих машин и оборудования на новое.

8.2 Показатели экономической эффективности инноваций

Основными показателями экономической эффективности инновационных проектов чаще всего выступают прибыль, период окупаемости, чистый приведенный доход, индекс рентабельности (прибыльности), внутренняя норма прибыли.

Норма прибыли – этот коэффициент, который вычисляется как отношение средней годовой прибыли от инновации к одноразовому начальному капиталу, который использован для реализации нововведения.

Этот показатель по своей экономической сущности близок к следующему индексу – периоду окупаемости. **Период окупаемости** – термин, характеризующий возврат средств в результате внедрения инноваций и полученную при этом прибыль.

Кроме того, период окупаемости могут использовать для сравнения его с банковским процентом как макроэкономический критерий эффективности размещения инвестиционных ресурсов. Однако недооценка фактора времени делает эти показатели (прибыль и окупаемость) не достаточно точным, и их использование дает главным образом приблизительные оценки эффективности инновационного продукта. Приведение результатов и затрат к одному моменту времени должно быть сделано потому, что стоимость средств отличается для разных лет, в зависимости от степени удаленности расчетного года, эффект для которого вычисляется. Для этого используют следующие показатели.

Чистый приведенный доход (совокупный экономический эффект, чистая текущая стоимость) определяется как текущая стоимость денежных потоков за весь период службы инноваций, уменьшенная на текущую стоимость инвестиционных затрат за тот же период.

Индекс рентабельности (чистая приведенная стоимость, индекс прибыльности, доходности) рассчитывается как отношение текущей стоимости прибыли за период инновационного проекта на объем инвестиций в этот проект. Этот проект является эффективным если более 1.

Внутренняя норма доходности (прибыльности, рентабельности) – это норма дисконтирования, по которой чистая нынешняя стоимость инновации равны нулю, т.е. дисконтированные денежные потоки инвестиционных затрат и прибыли являются одинаковыми.

Модель использования этого показателя в выборе вариантов для инновационных проектов является следующей: чем он больше, тем выше эффективность проекта. Если внутренняя норма прибыли на инновационный проект больше, чем принятая норма дисконтирования, такой проект будет экономически эффективным и обеспечит положительное количество чистых новых поступлений.

Кроме того, преимуществом этого индекса является способность установить «границу безопасности» для инновационного проекта. Внутренняя норма прибыли определяется как процент и сравнивается с максимальным допустимым размером. Этот показатель часто используется в качестве первого шага в анализе инвестиций.

Для дальнейшего анализа выбираются инновационные проекты, в которых норма прибыли составляет не менее 15-20%.

В практике абсолютная эффективность измеряется по таким показателям:

1. Коэффициент экономической эффективности капитальных затрат:

$$EP = P/K,$$

где p – это общее количество прибыли при вложении в модернизацию, техническое перевооружение, новые объекты, руб.

P – увеличение прибыли в результате осуществления этого мероприятия, по сравнению с вариантом базового, руб.

K - общая сумма инвестиций, руб.

Вычисленное значение коэффициента должно быть сравнимым с нормативным коэффициентом E_n (порог). Он может быть принятым по аналогу, устанавливаемом ранее централизованно Министерством экономики: 0,15 – при внедрении новой технологии, 0,12 – при строительстве и расширении предприятий. Часто его субъекты хозяйственной деятельности устанавливают в пределах от 0,06 до 0,25 в зависимости от типа проекта, периода его эксплуатации, финансового состояния самого субъекта. Проект считается эффективным, если E_p больше E_n .

2. Срок окупаемости капиталовложений – период времени, в течение которого капитальные вложения окупаются за счет полученного дополнительного дохода (экономия расходов):

$$T_p = 1 / E_p$$

Срок окупаемости так же сравнивается с нормативным T_n . Проект считается эффективным, если T_p меньше T_n .

3. Годовой экономический эффект от реализации проекта:

$$E = \Pi - E_n * K,$$

Стоимость инвестиций умножается на нормативный коэффициент экономической эффективности для приведения к одинаковой размерности во времени, потому что прибыль определяется на один год, а инвестиции окупаются на протяжении нескольких лет.

Нормативный коэффициент показывает, какая доля инвестиций должна окупиться за год.

Чтобы выбрать наилучший вариант коммерческого решения в процессе реализации инноваций, используются показатели сравнительной экономической эффективности:

1. Приведенные затраты:

$$Z = C_i + E_n * K_i,$$

где C_i , K_i –соответственно ежегодные эксплуатационные расходы и инвестиции для i го варианта.

Условием для выбора наилучшего варианта является наименьшее значение затрат. Разница приведенных расходов по двум вариантам характеризует сравнительный эффект от внедрения более эффективного. В условиях разного объема производства при выборе лучшего варианта определяют долю приведенных затрат (т.е. на единицу производства):

$$Z_1 = C_1 + E_n * K_1,$$

где c_1 – затраты на единицу продукции, руб.

K_1 –доля капиталовложений, руб.

Характерной чертой современности является оценка социальных результатов инновационной деятельности предприятия. Этот показатель используется непосредственно в расчете экономической эффективности инновационных проектов.

Социальный результат инновационного продукта, оцениваемый экономической мерой, выступает как явление социальных и экономических одновременно потому, что он удовлетворяет как экономические, так и социальные потребности общества. На практике, экономическая оценка социальных результатов, связанных с оценкой параметров окружающей человека среды (промышленными или природными).

Существует два способа оценки социальных результатов: первый – определяют потери от загрязнения окружающей среды; второй – сравнивают

расходы, связанные с реализацией варианта инновационного проекта, от которого загрязняют окружающую среду (нужно добавить расходы, связанные с соблюдением норм окружающей среды), и что не загрязняет окружающую среду.

Таким образом чтобы вычислить показатель социально экономический эффекта, принимая во внимание потери от негативных социальных результатов, необходимо для основных показателей, характеризующих эффективность инновационного продукта, добавить количество расходов в виде убытков от загрязнения промышленными объектами окружающей среды.

Это могут быть одноразовые капитальные средства, дополнительные инвестиции или расходы, которые влияют на увеличение стоимости производства, и следовательно на сокращение годового увеличения прибыли от внедряемых инноваций.

8.3 Методы оценки экономической эффективности инноваций

Метод оценки эффективности инноваций зависит от объекта измерения эффективности. Объектом оценки эффективности могут служить различные виды инноваций

- средства и предметы труда (новые, реконструированные, модернизированные);
- предметы конечного потребления (сырье, топливо, материалы, энергия);
- технологические процессы;
- методы организации производства, труда и управления;
- собственно качество инновационного проекта.

Понятие экономической эффективности инновационных проектов является одним из самых спорных и проблемных аспектов инновационного

менеджмента. Необходимость оценки эффективности инновационных проектов возникает в следующих ситуациях:

- когда существует множество инновационных проектов в различных областях деятельности формы, различных хозяйственных подразделениях и встает вопрос о приоритетности их финансирования;
- на начальной стадии разработки инновационного проекта, когда в проектноцелевой группе возникает несколько альтернативных проектов по воплощению инновационной идеи и встает вопрос о выборе наиболее эффективного варианта;
- на заключительной стадии принятого к реализации инновационного проекта для анализа его результативности.

Последняя ситуация является наиболее простой и понятной, так как анализ эффективности реализованной инновации осуществляется путем сравнения плановых и фактических показателей.

Проект считается эффективным, если полностью достигнуты поставленные цели и количественные экономические показатели соответствуют запланированным. Намного более сложным представляется определение системы критериев отбора и ранжирования инновационных проектов на начальном этапе инновационной деятельности.

К основным критериям эффективности инновационного проекта относятся:

Коммерческая эффективность – учитывает финансовые последствия для участников проекта.

Народнохозяйственная экономическая эффективность – отражает эффективность проекта с точки зрения всего народного хозяйства и для регионов, отраслей.

Бюджетная эффективность – учитывает влияние проекта на расходы (доходы) бюджета.

Коммерческая эффективность (финансовое обоснование) проекта определяется соотношением финансовых затрат и результатов,

обеспечивающих требуемую норму доходности. Коммерческая эффективность может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных его частей, с учетом их вкладов (полученных эффектов). При этом в качестве эффекта на t -м шаге выступает поток реальных денег.

В рамках каждого вида деятельности происходит приток $\Pi_i(t)$ и отток $O_i(t)$ денежных средств. Обозначим разность между ними через $\Phi_i(t)$: $\Phi_i(t) = \Pi_i(t) - O_i(t)$, где $i = 1, 2, 3...$ Поток реальных денег $\Phi(t)$ называется разностью между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта (на каждом шаге расчета): $\Phi(t) = (\Pi_1(t) - O_1(t)) + (\Pi_2(t) - O_2(t)) = \Phi_i(t) + \Phi'(t)$

Показатели бюджетной эффективности отражают влияние результатов осуществления проекта на доходы и расходы соответствующего бюджета на различных уровнях экономики.

Основным показателем бюджетной эффективности, используемым для обоснования предусмотренных в проекте мер финансовой поддержки на любом уровне, является бюджетный эффект. Бюджетный эффект (B_t) для t -го шага осуществления проекта определяется как превышение доходов соответствующего бюджета (D_t) над расходами (P_t) в связи с осуществлением данного проекта: $B_t = D_t - P_t$

Показатели народнохозяйственной экономической эффективности отражают эффективность проекта с точки зрения интересов народного хозяйства в целом, а также для участвующих в осуществлении проекта регионов, отраслей, предприятий (организаций).

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне народного хозяйства в состав результатов проекта включаются:

- конечные производственные результаты (выручка от реализации на внутреннем и внешнем рынках всей произведенной продукции, кроме продукции, потребляемой российскими организациями-участниками). Сюда же относится и выручка от продажи имущества и интеллектуальной собственности (лицензий на право использования изобретения, ноу-хау,

программ для ЭВМ и т. п.), создаваемых участниками в ходе осуществления проекта;

- социальные и экологические результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия всех участников проекта на здоровье населения, социальную и экологическую обстановку в регионах;
- прямые финансовые результаты;

- кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм и т.п.

Социальные, экологические, политические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как дополнительные показатели народнохозяйственной эффективности и учитываются при принятии решения о реализации и/или о государственной поддержке проектов.

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инновационного проекта осуществляется в пределах расчётного периода, продолжительность которого принимается с учётом продолжительности создания, эксплуатации и ликвидации проекта, среднего срока службы основного технологического оборудования, требований инвестора. Для стоимостной оценки результатов и затрат используются базовые, мировые и прогнозные цены.

Измерение экономической эффективности в базисных ценах проводится обычно на стадии технико-экономических исследований инвестиционных возможностей. При оценке инновационных проектов используются различные методы.

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

К показателям оценки экономической эффективности инновационных проектов относятся:

- суммарная (или среднегодовая) прибыль, получаемая при реализации проекта;
- рентабельность инвестиций (простая норма прибыли);
- период окупаемости (срок возврата) инвестиций. Показатели прибыльности проекта характеризуют величину чистой прибыли, которую получают участники проекта в результате его реализации.

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

$$n = (P_t - Z_t),$$

где P_t – стоимостная оценка результатов, получаемых участником проекта в течение 1-го интервала времени;

Z_t – совокупные затраты, совершаемые участником проекта в течение 1-го интервала времени;

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

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

$$1 n = \text{-----} * (P_t - Z_t) T,$$

где T – продолжительность инвестиционного периода, лет.

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

убыточным. Показатели прибыльности могут рассчитываться применительно к различным экономическим субъектам, заинтересованным в участии в проекте. Для каждого из них меняются лишь содержание и значение стоимостных оценок результатов и затрат. Так, для потенциального инвестора экономическими результатами реализации проекта выступают ожидаемые доходы (например, дивиденды), получаемые им в течение периода реализации проекта.

Для кредитора экономическим результатом являются платежи за выданный кредит, инвестируемый в проект.

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

$$\Pi \text{ ROI} = \frac{\Pi}{I},$$

где Π – прибыль от реализации проекта;

I – начальные инвестиции в проект.

Показатель рентабельности инвестиций может быть рассчитан по данным одного из годов реализации проекта (обычно для этого выбирается год, соответствующий реализации проекта на полную производственную мощность), по отдельным годам реализации проекта при различной степени использования производственных мощностей или по усредненному показателю чистой прибыли.

Экономическая интерпретация простой нормы прибыли состоит в оценке того, какая часть инвестиционных затрат возвращается в виде прибыли в течение одного интервала планирования. При этом если расчетная величина рентабельности инвестиций выше уровня доходности по другим альтернативным вариантам вложения капитала, потенциальный инвестор

может оценить целесообразность более углубленного анализа данного инвестиционного проекта.

Период окупаемости инвестиций определяет промежуток времени от момента начала инвестирования проекта до момента, когда чистый доход от реализации проекта полностью окупает начальные вложения в проект.

Проект является более привлекательным при меньшем периоде его окупаемости и быстром возвращении инвестору начальных вложений. Для проектов, характеризующихся постоянным по величине и равномерно поступающим чистым доходом $По$ и единовременными капитальными вложениями в проект I , период окупаемости $Ток$ определяется по формуле:

$$I \cdot 1 \cdot Ток = \text{-----} = \text{-----} \cdot По \cdot ROI$$

На основе данного выражения можно приближенно оценить период окупаемости, используя для этого показатель рентабельности инвестиций. Недостатком показателя периода возврата является то, что этот показатель не учитывает финансовых результатов проекта за пределами срока окупаемости. Поэтому он не может применяться при сравнении альтернативных вариантов инвестирования.

Динамические показатели оценки экономической эффективности инновационного проекта основаны на дисконтировании денежных потоков. К их числу относятся:

- чистый дисконтированный доход,
- внутренняя норма рентабельности,
- модифицированная внутренняя норма рентабельности,
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций.

Величина чистого дисконтированного дохода (ЧДД) рассчитывается как разность дисконтированных денежных потоков доходов и расходов, производимых в процессе реализации инвестиций в проект за прогнозируемый период.

Суть критерия состоит в сравнении текущей стоимости будущих денежных поступлений от реализации проекта с инвестиционными расходами, необходимыми для его реализации. Чистый дисконтированный доход (ЧДД или NPV) для постоянной нормы дисконта и разовыми первоначальными инвестициями определяют по следующей формуле:

$$NPV = - I,$$

где I – величина первоначальных инвестиций;

C_t – денежный поток от реализации инвестиций в момент времени t ;

t – шаг расчета;

i – ставка дисконтирования.

Положительное значение NPV свидетельствует о целесообразности принятия решения о финансировании и реализации проекта, а при сравнении альтернативных вариантов вложений экономически выгодным считается вариант с наибольшей величиной NPV.

Индекс рентабельности инвестиций (прибыльности, доходности) PI рассчитывается как отношение чистой текущей стоимости денежного притока к чистой текущей стоимости денежного оттока (включая первоначальные инвестиции):

$$C_t PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}{I}$$

где I – инвестиции предприятия в момент времени 0;

C_t – денежный поток предприятия в момент времени t ;

i – ставка дисконтирования.

Правилом принятия решений об экономической привлекательности проекта является условие, что если $PI > 1$, то проект считается экономически выгодным.

Под внутренней нормой рентабельности (IRR) понимают значение ставки дисконтирования, при котором NPV проекта равен нулю: $IRR = i$, при котором $NPV = (i) = 0$.

Смысл расчета этого коэффициента при анализе эффективности планируемых инвестиций заключается в следующем: IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом.

Для расчета IRR с помощью таблиц дисконтирования выбираются два значения коэффициента дисконтирования ($i_1 < i_2$) таким образом, чтобы в интервале (i_1, i_2) функция $NPV = (i)$ меняла свое значение с «+» на «-» или «-» на «+», где i_1 – значение коэффициента дисконтирования, при котором i_2 — значение коэффициента дисконтирования.

Дисконтированный срок окупаемости инвестиции DDP устраняет недостаток статического метода срока окупаемости инвестиций и учитывает стоимость денег во времени. Оценка экономической эффективности инновационных проектов предполагает их экспертизу. Экспертная оценка формируется на основе анализа научного содержания инновационного проекта, учитывая:

- 1) четкость изложения замысла проекта;
- 2) четкое определение цели проекта и методов исследования;
- 3) качественные характеристики проекта;
- 4) актуальность проблемы.

Экспертиза инновационных проектов – это операция системной проверки и контроля следующих показателей:

- 1) качества системы нормативно-методических, проектно-конструкторских и других документов, входящих в состав проекта, и системы инновационного менеджмента;

- 2) профессионализма руководителя проекта и его команды;
- 3) научно-технического и производственного потенциала, конкурентоспособности проекта и организации;
- 4) достоверности выполненных расчетов, степени риска и эффективности проекта;
- 5) качества механизма разработки и реализации проекта, возможности достижения поставленных целей.

В соответствии с рекомендациями организации экономического сотрудничества и развития экспертизу инновационных проектов следует проводить на основании таких принципов, как:

- 1) наличие самостоятельной группы исследователей, выполняющих роль арбитров в спорных обстоятельствах по итогам экспертизы и составу комиссии, проводящей ее;
- 2) учет добавленной стоимости как производственной при инновационной и исследовательской сфере деятельности;
- 3) проведение прогнозирования и планирования издержек исходя из среднесрочной перспективы для возможности определения рассчитываемой эффективности и определения сроков для контроля;
- 4) связь между схемами контроля и возможностями развития комплекса руководства научно-технической политикой государства.

Методика проведения экспертизы инновационных проектов полагается на определенные методы, с помощью которых они сопоставляются с целью выбора наиболее выгодного варианта проекта. Одним из простейших методов является метод отбора инновационных проектов с использованием списка критериев. Он учитывает значимость проекта для каждого из критериев.

Критерии могут отличаться в зависимости от конкретных особенностей отрасли или организации, их стратегической ориентации (например: технические возможности, патентной охраны по цене, вероятность успеха,

угроза конкуренции). Проекты ранжируются по степени привлекательности согласно выбранным критериям.

В случае необходимости признания результатов анализа проектов используется метод бальной оценки проекта. В этом случае критериям присваивается вес в зависимости от их относительной важности. Относительное значение факторов выражается количественно.

Общий балл путем умножения весовых рангов критериев на относительные значения факторов. Так же используются общенаучные методы, такие, как индексный, балансовый, графический и др.

Основным приемом оценки экономической эффективности инновационных проектов является сравнения показателей, положенных в основу проекта, а также имеющихся в результате экспериментов и опытов.

8.5 Оценка инновационного потенциала

Исследование инновационного процесса позволяет отметить, что современными учеными выделяются следующие основные этапы инновационного процесса: генерирование новой идеи; экспериментальная реализация новой идеи; освоение в производстве; потребление; массовый выпуск.

При практической реализации определенного инновационного проекта на конкретном предприятии, необходимыми становятся еще две стадии инновационного процесса, а именно, оценка инновационного потенциала хозяйствующего субъекта и экспертиза инновационного проекта применительно к данной организации. Эти этапы инновационного процесса появляются именно при практическом внедрении инновационных процессов, так как на стадии теоретического моделирования необходимости в них нет.

Для определения рациональных размеров инновационного потенциала, который должна иметь эффективно функционирующая организация, а также для получения корректных оценок влияния инновационного потенциала на ее развитие, необходимо иметь четкое определение, во-первых, понятия

инновационного потенциала, а во-вторых, его состава. Инновационный потенциал одними учеными представлен как «накопленное определенное количество информации о результатах научно-технических работ, изобретений, проектно-конструкторских разработок, образцов новой техники и продукции», а другие трактуют его как систему факторов и условий, необходимых для осуществления инновационного процесса.

В определении инновационного потенциала как «способности различных отраслей народного хозяйства производить наукоемкую продукцию, отвечающую требованиям мирового рынка», рассматриваемая категория привязана к конкретному уровню (народное хозяйство), что также сужает сферу ее применения.

Кроме того, в этом случае из рассмотрения выпадают организационные инновации и инновации-услуги. В этих и других определениях инновационного потенциала, как правило, раскрывается одна или несколько существенных характеристик данного явления. В одних вариантах акцент делается на институциональные структуры или средства формирования потенциала, в других идет соотношение с конкретным уровнем (предприятие, национальная экономика и т.д.).

Определение «инновационный потенциал содержит неиспользованные, скрытые возможности накопленных ресурсов, которые могут быть приведены в действие для достижения целей экономических субъектов», также свидетельствует о наличии неоднозначности в понимании сущности понятия.

Данное обстоятельство в значительной мере затрудняет выработку практических рекомендаций по формированию и эффективному использованию инновационного потенциала и, таким образом, негативно сказывается на конечных результатах инновационной деятельности.

По мнению ряда ученых, углубленный анализ сущности и содержания категории «инновационный потенциал» вполне целесообразно осуществлять, опираясь на составные категории – «потенциал» и «инновация». Таким

образом, категорию «инновационный потенциал» можно определить как способность системы к трансформации фактического порядка вещей в новое состояние с целью удовлетворения существующих или вновь возникающих потребностей (субъекта-новатора, потребителя, рынка и т.п.).

При этом эффективное использование инновационного потенциала делает возможным переход от скрытой возможности к явной реальности, т.е. из одного состояния в другое (а именно, от традиционного к новому).

Другие ученые понимают инновационный потенциал организации как степень ее готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т.е. степень готовности к реализации инновационного проекта или программа инновационных преобразований и внедрения инноваций.

Анализ существующих подходов к оценке инновационного потенциала позволяет выявить три основные компоненты, совокупность которых в полной мере отражает сущность исследуемого понятия. Структура потенциала представлена на рисунке 8.1.

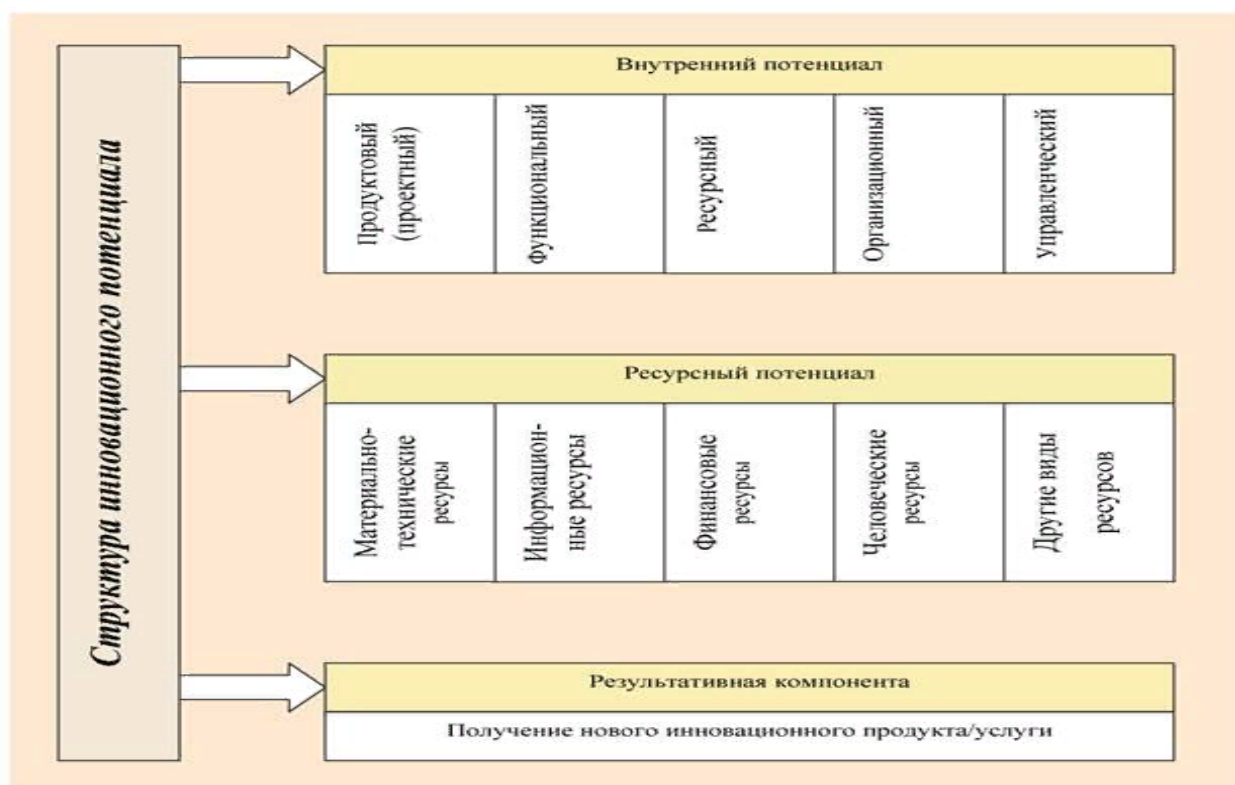


Рисунок 8.1 – Структура инновационного потенциала

Развитие инновационного потенциала организации должно осуществляться только через развитие всех ее подразделений. Поэтому в качестве инструмента оценки инновационного потенциала целесообразно использовать диагностику внутренних ресурсов.

Внутренний потенциал включает:

- продуктовый (проектный) – направление деятельности организации и их результаты в виде продуктов и услуг (проекты и программы);
- функциональный – преобразование ресурсов и управления в продукты и услуги в процессе трудовой деятельности сотрудников организации;
- организационный – организационная структура, технология процессов по всем функциям и проектам, организационная культура;
- управленческий – общее руководство организации, система и стиль управления.

Внутренний потенциал характеризует возможность целенаправленного осуществления инновационной деятельности, т.е. определяет способность системы на принципах коммерческой результативности привлекать ресурсы для инициирования, создания и распространения различного рода новшеств и характеризуется через процессы создания и внедрения нового продукта, обеспечения взаимосвязи новатора как с наукой, предоставляющей прогрессивные идеи, так и рынком, потребляющим готовый продукт, а также методы и способы управления инновационным процессом.

В соответствии с тем, каким образом ставится основная задача оценки внутреннего потенциала, применяются следующие методики оценки: детальная или диагностическая. Детальный анализ проводится в основном на стадии обоснования инновации и подготовки проекта ее реализации и внедрения.

Ограничение в сроках, отсутствие специалистов, способных проводить системный анализ, отсутствие информации об организации (особенно при анализе инновационного потенциала конкурентов) заставляют использовать

диагностические подходы к оценке инновационного потенциала организации.

Проведение диагностического анализа требует определенных навыков и информационной базы. В качестве диагностических параметров используется доступная информация, характеризующая различные стороны деятельности компании (например, численность сотрудников, средний уровень заработной платы, производительность труда, себестоимость продукции, качество продукции и услуг и т.д.).

Схема оценки внутреннего потенциала организации при детальном и диагностическом анализе внутренней среды представлена на рисунок 8.2.



Рисунок 8.2 – Схема оценки внутреннего потенциала

Ресурсный потенциал включает следующие основные компоненты, имеющие различное функциональное назначение:

- материально-технические ресурсы - определяют технико-технологическую базу потенциала;
- информационные ресурсы (базы знаний, модели, алгоритмы, программы, проекты и т.д.).

Этот вид ресурсов не самостоятелен и сам по себе имеет лишь потенциальное значение, только объединившись с другими ресурсами

- опытом, трудом, квалификацией, техникой, технологией, энергией, сырьем, он проявляется как движущая сила инновационного потенциала;
- финансовые ресурсы – характеризуются совокупностью источников и запасов финансовых возможностей, которые есть в наличии и могут быть использованы для реализации конкретных целей и заданий;
- человеческие ресурсы – совокупность производственных и общечеловеческих навыков, знаний, способностей.

Результативная компонента выступает отражением конечного результата реализации имеющихся возможностей (в виде нового продукта, полученного в ходе осуществления инновационного процесса). Важность и целесообразность обособленного выделения подтверждается тем, что ее увеличение, в свою очередь, способствует развитию остальных составляющих (например, ресурсной).

Следует отметить, что представление об инновационном потенциале предприятия исключительно как о совокупности ресурсов ошибочно, поскольку не учитывает целевую характеристику этой категории, которая проявляется в потоках инновационной продукции, для создания которой и предназначены потоки хозяйственных ресурсов. Осознание недостаточности ресурсного подхода стало исходной точкой в поиске новых определений инновационного потенциала.

Одним из них является определение его через анализ результатов инновационной деятельности. Этот подход принято считать результативным. В этом случае инновационный потенциал предприятия определяем как совокупность инновационных ресурсов, используемых для производства инновационной продукции, удовлетворяющей общественные потребности и представленных в виде продуктов инновационной деятельности в научной и производственной сфере.

Однако сегодня при разработке стратегий инновационного развития и определении инновационного потенциала предприятия следует оценивать не только возможности инновационной сферы, но и анализировать достаточность ресурсов для текущего производства инноваций. Речь, прежде всего, идет о проблеме одновременного финансово-экономического обеспечения производства недавно созданных инноваций, или существующих продуктов, и развития новых.

Другими словами, инновационный потенциал подразумевает максимальные возможности предприятия генерировать высокую инновационную активность, что проявляется в эффективном обеспечении новых и будущих технологий.

Таким образом, инновационный потенциал предприятия можно определить как его готовность и возможность выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленных инновационных целей или как меру готовности к реализации инновационных проектов или программ инновационных преобразований и внедрения инноваций при одновременном обеспечении текущего производства инноваций.