

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Организация инновационной деятельности  
предприятия (организации)**

**Направление подготовки Экономика**

**Профиль образовательной программы Экономика  
предприятий (организаций)**

**Форма обучения заочная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Конспект лекций**

**1.1 Лекция № 1** Методологические основы инноваций

**1.2 Лекция № 2** Управление затратами на инновационную  
деятельность

**1.3 Лекция № 3** Организация инновационного маркетинга

**2. Методические указания по выполнению  
лабораторных работ .....**

Не предусмотрено

**3. Методические указания по проведению  
практических занятий .....**

**3.1 Практическое занятие №1 Государственное  
регулирование инновационной деятельности**

# **1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

## **1. 1 Лекция №1,2 (4 часа).**

**Тема:** «Методологические основы инноваций»

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Основные понятия, характеризующие инновационную деятельность
2. Классификация инноваций
3. Эволюция технологических укладов

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Основные понятия, характеризующие инновационную деятельность

Разграничим понятия «новшество» и «инновация».

**Новшество** – оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности. Новшества могут оформляться в виде: открытий; изобретений; патентов; товарных знаков; рационализаторских предложений; документации на новый или усовершенствованный продукт, технологию, управленческий или производственный процесс; организационной, производственной или другой структуры; ноу-хау; понятий; научных подходов или принципов; документа (стандарта, рекомендаций, методики, инструкции и т.п.); результатов маркетинговых исследований и т.д. Для разработки новшества необходимо провести маркетинговые исследования, НИОКР, организационно-технологическую подготовку производства, производство и оформить результаты.

Главное – внедрить новшество, превратить новшество в форму инновации, т.е. завершить инновационную деятельность и получить положительный результат, затем продолжить диффузию инновации.

**Инновация** – конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого вида эффекта.

*Новшество → Инновация → Диффузия*

Инновация считается осуществленной в том случае, если она внедрена на рынке или в производственном процессе. Соответственно различаются два типа технологических инноваций: продуктовые и процессные.

*Продуктовые инновации* охватывают внедрение новых или усовершенствованных продуктов.

*Процессные инновации* – это освоение новой или значительно усовершенствованной продукции, организации производства.

На современном этапе технологической эволюции фирмы стремятся увеличивать удельный вес новшеств, реализованных в инновациях, что позволяет им повышать уровень монополизма в данной сфере и диктовать покупателям и конкурентам свою политику. Благосостояние общества определяется не массой факторов производства и не объемом инвестиций, а эффективностью инновационной деятельности, дающей конечный положительный результат.

**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. В отличие от НТП инновационный процесс не заканчивается 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, которые воспринимают данный продукт, технологию или услугу как новые именно для себя. 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. Основой инновационного процесса является процесс создания и освоения новой техники.

**Инновационная деятельность** – деятельность, направленная на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок для расширения и обновления номенклатуры и улучшения качества выпускаемой продукции (товаров, услуг), совершенствования технологии их изготовления с последующим внедрением и эффективной реализацией на внутреннем и зарубежном рынках. Инновационная деятельность, связанная с капиталовложениями в инновации, называется инновационно-инвестиционной деятельностью.

Инновационная деятельность предполагает целый комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям.

*Разновидностями основных видов инновационной деятельности могут быть:*

а) подготовка и организация производства, охватывающие приобретение производственного оборудования и инструмента, изменения в них, а также в процедурах, методах и стандартах производства и контроля

качества, необходимых для создания нового технологического процесса;

б) предпроизводственные разработки, включающие модификации продукта и технологического процесса, переподготовку персонала для применения новых технологий и оборудования;

в) маркетинг новых продуктов, предусматривающих виды деятельности, связанные с выпуском новой продукции на рынок, включая предварительное исследование рынка, адаптацию продукта к различным рынкам, рекламную компанию;

г) приобретение неовеществленной технологии со стороны в форме патентов, лицензий, раскрытия ноу-хау, торговых марок, конструкций, моделей и услуг технического содержания;

д) приобретение овеществленной технологии – машин и оборудования, по своему техническому содержанию связанных с внедрением на ИП продуктовых и процессных инноваций;

е) производственное проектирование, включающее подготовку планов и чертежей для определения производственных процедур, технических спецификаций.

При осуществлении инновационной деятельности различаются ее объекты и субъекты. *Объектами инновационной деятельности являются разработки техники и технологии предприятиями, находящимися независимо от организационно-правовой формы и формы собственности на территории страны.*

*Субъекты инновационной деятельности – юридические лица независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, физические лица РФ, иностранные организации и граждане, а также лица без гражданства, участвующие в инновационной деятельности. Права субъектов гарантируются Конституцией РФ. Среди субъектов могут быть и инноваторы. Инноватор - автор инновации (открытия, изобретения, полезной модели,*

проектного решения, рацпредложения, ноу-хай, промышленного образца или иного вида инновации).

## 2. Классификация инноваций

Комплексный характер инноваций, их многосторонность и разнообразие областей и способов использования требуют разработки их классификации.

1. Области применения инноваций - Управленческие, организационные, социальные, промышленные и т.д.

2. Этапы НТП, результатом которых стали инновации - Научные, технические, технологические, конструкторские, производственные, информационные.

3. Степень интенсивности инноваций - «Бум», равномерная, слабая, массовая.

4. Темпы осуществления инноваций - Быстрые, замедленные, затухающие, нарастающие, равномерные, скачкообразные

5. Масштабы инноваций - Трансконтинентальные, транснациональные, региональные, крупные, средние, мелкие

6. Результативность инноваций - Высокая, низкая, стабильная

7. Эффективность инноваций - Экономическая, социальная, экологическая, интегральная

### *Система инноваций и ее классификация*

1. По значимости - Базисные (отраслеформирующие, проникающие в другие отрасли, основные); улучшающие (существенное усовершенствование базисных); псевдоинновации (незначительные изменения базисных);

2. По направленности - Замещающие; рационализирующие; расширяющие.

3. По отраслевой структуре жизненного цикла - Отрасль потребления; отрасль внедрения; отрасль возникновения

4. По глубине изменения - Новый вариант; новое поколение; новый вид; новый род.

5. По отношению к разработке - Инновации, разработанные силами одного предприятия; внешними силами

6. По масштабам распространения - Для создания новой отрасли, производящей однородный продукт; применение во всех отраслях

7. По роли в процессе производства - Основные продуктовые инновации создают новые рынки и лежат в основе новых отраслей; дополняющие продуктовые – расширяют рынок в соответствующих областях. Основные технологические – составляют базис крупных технологических систем; дополняющие технологические – развиваются имеющиеся базисные технологии.

8. По характеру удовлетворяемых потребностей - Новые потребности; существующие потребности

9. По степени новизны - На основе нового научного открытия; на основе нового способа применения к давно открытым явлениям

10. По времени выхода на рынок - Инновации-лидеры; инновации-последователи

11. По причинам возникновения - Стратегические (инновации, внедрение которых носит упреждающий характер с целью получения конкурентных преимуществ в перспективе); реактивные (обеспечивающие выживание фирмы, инновации как реакция на нововведения, осуществленные конкурентом, т.е. РИ фирма вынуждена произвести вслед за конкурентом, чтобы быть в состоянии вести борьбу на рынке).

12. По предмету и сфере приложения - Продуктовые инновации (новые продукты и новые материалы); рыночные инновации (инновации, открывающие новые сферы применения продукта; инновации, позволяющие реализовать продукт на новых рынках); инновации – процессы (технологии, организация процесса производства и управлочные процессы).

### 3 Эволюция технологических укладов

Ученые, изучающие проблемы социально-экономического развития стран, пришли к выводу, что, во-первых, развитие происходит волнообразно, в соответствии с теорией длинных волн Н. Кондратьева; во-вторых, уровень социально-экономического развития определяется воздействием множества факторов: технологических, социальных, политических и др.; в-третьих движущей силой развития страны является уровень технологического и информационного развития.

Например, И.В. Липсиц и А.А. Нещадин отмечают, что согласно теории длинных волн Н. Кондратьева научно-техническая революция развивается волнообразно с циклами протяженностью примерно в 50 лет. Известно 5 технологических укладов (волн).

*Первая волна* (1785-1835 гг.) сформировала технологический уклад, основанный на новых технологиях в текстильной промышленности, использовании энергии воды.

*Вторая волна* (1830-1890 гг.) связана с развитием железнодорожного транспорта и механического производства во всех отраслях на основе парового двигателя.

*Третья волна* (1880-1940 гг.) базировалась на применении и в промышленном производстве электрической энергии, развитии тяжелого

машиностроения и электротехнической промышленности на основе использования стального проката, новых открытий в области химии. Были внедрены: радиосвязь, телеграф, автомобили, самолеты; начали применяться: цветные металлы, алюминий, пластмассы и т.д. Появились крупные фирмы, картели, тресты. На рынке господствовали монополии и олигополии. Началась концентрация банковского и финансового капитала.

*Четвертая волна* (1930-1990 гг.) сформировала уклад, основанный на дальнейшем развитии электроэнергетики с использованием нефти и нефтепродуктов, газа, средств связи, новых синтетических материалов. Это была эра массового производства автомобилей, тракторов, самолетов, различных видов вооружения, товаров народного потребления. Появились и широко распространились компьютеры и программное обеспечение для них. Атом использовался в военных, а затем и в мирных целях. Было организовано массовое производство на основе фордовской конвейерной технологии. На рынке господствовала олигопольная конкуренция. Появились транснациональные и межнациональные компании, которые осуществляли прямые инвестиции.

*Пятая волна* (1985-2035 гг.) опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии, новых видов энергии, материалов, освоения космического пространства, спутниковой связи и т.п.

Каждый из укладов в своем развитии проходил различные стадии, отличающиеся мерой его влияния на общий экономический рост в стране. Устаревшие уклады, теряя свое решающее влияние на темпы роста, оставляли в составе национального богатства страны созданные производственные, инфраструктурные объекты, культурное наследие, знания и т.п. Продолжительность некоторых волн была больше 50 лет в связи с совпадением

периода спада уходящей волны с периодом роста новой волны. В связи с ускорением НТП в будущем продолжительность волн (укладов) станет сокращаться.

## **1. 2 Лекция №3 (2 часа).**

**Тема:** «Государственное регулирование инновационной деятельности»

### **1.2.1 Вопросы лекции:**

1. Основные функции государственных органов в инновационной сфере
2. Государственная инновационная политика
3. Государственные приоритеты в сфере науки и технологий

### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Основные функции государственных органов в инновационной сфере

Экономическая и социальная роль государства в современном обществе определяют *функции государственных органов* по регулированию инноваций. Наиболее важные из них следующие:

1. Аккумулирование средств на научные исследования и инновации. Необходимая концентрация ресурсов может достигаться за счет как действия общих механизмов перераспределения через бюджет, так и

формирования специальных фондов. Данная функция может осуществляться не только непосредственным финансированием инновационных процессов из государственных средств, но и содействием аккумулированию ресурсов в частных, акционерных, смешанных, общественных, совместных (международных) структурах. Государство может концентрировать как финансовые средства, так и требуемые для осуществления инноваций интеллектуальные, материально-технические ресурсы. Особое внимание при распределении средств должно отводиться государственной поддержке фундаментальных исследований, являющихся базой для инноваций, а также имеющих общегосударственное значение приоритетных направлений прикладной науки.

2. Координация инновационной деятельности. Перед государством стоит задача определения общих стратегических ориентиров инновационных процессов. Для их достижения государство содействует кооперации и взаимодействию различных институтов в осуществлении инноваций.

3. Стимулирование инноваций. Центральное место здесь занимают поощрение конкуренции, а также различные финансовые субсидии и льготы участникам инновационных процессов.

4. Создание правовой базы инновационных процессов. Важно не только формирование необходимого законодательства, сочетающего стабильность и своевременную корректировку в соответствии с общественными и технологическими изменениями, но и создание реально действующих механизмов, обеспечивающих его соблюдение.

5. Кадровое обеспечение инноваций.

6. Формирование научно-инновационной инфраструктуры.

7. Развитие малого инновационного предпринимательства.

8. Институциональное обеспечение инновационных процессов. Здесь прежде всего выделяется создание государственных организаций и подразделений, выполняющих НИОКР и осуществляющих нововведения в отраслях государственного сектора (оборона, здравоохранение, образование и т.д.). Государство также содействует распространению в экономике организационных структур, наиболее эффективных с точки зрения продуцирования и внедрения инноваций (крупные корпорации, малый бизнес и т.п.).

9. Регулирование социальной и экологической направленности инноваций.

10. Повышение общественного статуса инновационной деятельности.

11. Региональное регулирование инновационных процессов. Федеральные и местные власти способствуют наиболее полной реализации инновационных ресурсов региона, в том числе путем различного рода региональных преференций.

12. Регулирование международных аспектов инновационных процессов.

13. Реализация инновационной политики в отраслях промышленности и науки.

## 2. Государственная инновационная политика

Под *государственной инновационной политикой* понимается комплекс целей, а также методов воздействия государственных структур на экономику и общество в целом, связанных с инициированием и повышением экономической и социальной эффективности инновационных процессов. Инновационная политика призвана обеспечить увеличение ВВП страны за счет освоения производства принципиально новых видов продукции и технологий на базе развития научно-технического потенциала, создания системы коммерческих форм взаимодействия науки и производства. Необходимы

учет сложившегося уровня спроса на продукцию отраслей промышленности на внутреннем и внешнем рынках и тем самым определение перспектив их развития, структурных изменений основных производственных фондов, объемов ресурсов, необходимых для обновления и модернизации производственного потенциала на основе реализации отечественных достижений науки и техники.

Меры государственной инновационной политики можно разделить на создающие благоприятную для инноваций социально-экономическую среду и непосредственно инициирующие и регулирующие инновационные процессы. Механизмы выработки и реализации государственной инновационной политики в обновленной России находятся в стадии становления. *Стимулирование конкуренции*, ограничение монополий являются важнейшими общеэкономическими условиями распространения инноваций. За счет государственной поддержки, совершенствования налоговой системы, введения определенных налоговых льгот и государственных гарантий и кредитов возможно обеспечить равные условия для инновационной деятельности всех субъектов независимо от форм собственности и источников финансирования. Нормативной базой поощрения конкуренции является *антимонопольное законодательство*, т.е. совокупность юридических актов различной правовой силы, направленных на развитие конкурентного предпринимательства, ограничение деятельности ИП-монополистов, создание предпосылок для демонополизации экономики, предотвращения недобросовестной конкуренции.

К числу важнейших общеэкономических предпосылок инновационных процессов следует отнести также *информатизацию общества*, поскольку инновационная информация в значительной мере распространяется по каналам общего пользования и

выделить инновационную составляющую информационных потоков на практике весьма затруднительно. Среди направлений государственной политики в области информатизации необходимо подчеркнуть создание общих условий для реализации и защиты всех форм собственности на информационные ресурсы, формирование государственного информационного ресурса, создание и развитие информационных систем и сетей, условий для улучшения информационного обеспечения граждан и организаций, формирование и осуществление научно-технической политики в области информатизации с учетом мировых достижений в сфере информационных технологий.

Единое технологическое пространство для масштабных, в том числе инновационных, проектов обеспечивает государственная деятельность в области *стандартизации и сертификации* продукции и услуг. Под стандартизацией понимается деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях:

- ✓ обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- ✓ технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;
- ✓ качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологий;
- ✓ единства измерений;
- ✓ экономии всех видов ресурсов;
- ✓ безопасности хозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;
- ✓ обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

Целями сертификации являются:

- ✓ создание условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке РФ, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
- ✓ содействие потребителям в компетентном выборе продукции;
- ✓ защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
- ✓ контроль безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- ✓ поддержание показателей качества продукции, заявленных изготовителем.

Требования государственных стандартов должны основываться на современных достижениях науки, техники и технологии, международных стандартах, прогрессивных национальных стандартах других государств.

### 3. Государственные приоритеты в сфере науки и технологий

В силу ограниченности ресурсов, которые общество и государство могут выделить на развитие науки, техники и инноваций, возникает проблема определения государственных приоритетов в данной области. *Приоритетные направления развития науки и техники* – тематические области науки и техники, которые имеют первостепенное значение для достижения текущих и перспективных целей социально-экономического и научно-технического развития. Они формируются под воздействием прежде всего национальных социально-экономических приоритетов, политических, экологических и иных факторов; отличаются интенсивными темпами развития, более высокой концентрацией трудовых, материальных и финансовых ресурсов. В зависимости от масштаба выделяются глобальные (общемировые),

международные (ряда стран) и национальные (отдельных стран) приоритеты в развитии науки и техники.

Значительно повысить степень объективности при определении приоритетов позволило введение за рубежом в оборот понятия «*критические технологии*» - «которые носят межотраслевой характер, создают существенные предпосылки для развития многих технологических областей или направлений исследований и разработок и дают в совокупности главный вклад в решение ключевых проблем реализации приоритетных направлений развития науки и технологии и без которых реализация приоритетного направления невозможна».

В качестве критериев выбора инновационных приоритетов на государственном уровне выступают:

- ✓ совокупная коммерческая эффективность проекта;
- ✓ общегосударственная, социальная значимость нововведения;
- ✓ степень научной и технической новизны;
- ✓ направленность на решение актуальной технической или технологической задачи в соответствующей области;
- ✓ межотраслевая направленность, способность инновации дать импульс спектру новых технологий в смежных областях;
- ✓ вклад в укрепление позиций страны на международной арене, мировых рынках товаров и услуг;
- ✓ наличие кадрового обеспечения, стимулирование роста интеллектуального потенциала;
- ✓ степень информационного и патентно-лицензионного обеспечения;
- ✓ возможность привлечения различных источников финансирования;
- ✓ наличие организационно-управленческих механизмов реализации проекта;
- ✓ воздействие на состояние окружающей среды;

- ✓ уровень риска и др.

### **1.3 Лекция №4,5 (4 часа).**

**Тема:** «Организационные основы инновационной деятельности»

#### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Формы организации инновационной деятельности
2. Классификация инновационных организаций
3. Структура инновационных организаций

#### **1.3.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Формы организации инновационной деятельности

Понятие «организация инноваций» в широком смысле характеризует способы упорядочения и регулирования действий отдельных людей и автономных групп сотрудников, ориентированных на достижение некоторых целей по созданию и реализации инноваций любого вида и направленности, разной степени новизны и сложности, практической ценности и эффективности, путем совместных и скоординированных действий.

При выборе организационных форм необходимо учитывать, что инновационная деятельность характеризуется исключительным динамизмом, высокими темпами морального устаревания полученных результатов и соответственно появлением и реализацией все новых инноваций.

Под **организационной формой** инновационной деятельности следует понимать комплекс предприятий, отдельное предприятие или их подразделения, характеризующиеся определенной иерархической структурой и соответствующим специфике инновационных процессов механизмом управления, обеспечивающие обоснование необходимости инноваций и выявляющие основные идеи их создания.

В практике развития науки и техники и их соединения с производством и реализацией инноваций используются разнообразные организационные формы предприятий, отличающиеся: спецификой создаваемых инноваций; широтой охвата инновационного процесса; уровнем управления и структурой управления; формой иерархических связей (вертикальных, горизонтальных, смешанных); территориальным размещением предприятия; формой собственности.

*Формами организации инновационной деятельности являются:*

- промышленные предприятия;
- малые инновационные предприятия;
- научно-исследовательские институты (НИИ);
- высшие учебные заведения (ВУЗы);
- технопарки;
- промышленные парки;
- научные парки;
- технополисы;
- инновационно-технологические центры;
- бизнес-инкубаторы;
- центры трансфера технологий.

*Промышленные предприятия*, ведущие активную инновационную деятельность, составляют ядро инновационного развития региона, поскольку позволяют осуществлять не только научные исследования и разработки, но и доводить новации до реального воплощения в какой-либо продукт, услугу, работу. Они играют главную роль в коммерциализации и диффузии инноваций, развитии инновационной инфраструктуры. Кроме того, они определяют направления изменения нормативной базы инновационной деятельности. Критериями эффективности работы промышленных предприятий являются количество готовых инноваций, уровень затрат и доходов по инновационной деятельности, повышение инновационной активности.

*Малые инновационные предприятия* зачастую определяют политику инновационного развития, так как имеют возможность гибко реагировать на изменения в спросе и предложении на рынке инновационной продукции, отслеживать и воплощать инновационные идеи и достигать высокой эффективности при условии успешной реализации инноваций.

*Научно-исследовательские институты (НИИ)* работают, как правило, на начальной стадии инновационной деятельности, поскольку осуществляют фундаментальные и прикладные научные исследования, опытные разработки, подготовку конструкторской и проектной документации. В то же время эффективность проведения этих этапов инновационного процесса во многом определяет возможность и результативность его использования в производстве и доведения готовой инновационной продукции до потребителя.

*Высшие учебные заведения (ВУЗы)* определяют кадровый потенциал инновационного развития, способствуют продвижению инновационных идей и доведению их до конкретных производителей. С учётом маркетинговых исследований инновационного рынка ВУЗы могут с большей эффективностью, чем другие субъекты инновационной системы, проводить исследования и осуществлять инновационные разработки, которые будут реализованы на практике. Кроме того, цепочки «ВУЗ-НИИ-предприятие» или «ВУЗ-предприятие» дают возможность разрабатывать только те инновационные проекты, которые могут быть реализованы на предприятиях и которые будут профинансированы.

*Технопарки* выполняют особую роль в инновационном процессе. Технопарк является формой организации инновационной деятельности, направленной на создание и коммерческую реализацию научно-технической продукции. Он может быть основан на базе ВУЗа, предприятия или быть самостоятельной

хозяйственной единицей. Целью организации технопарка является создание условий и инфраструктуры, обеспечивающей современный уровень разработки научно-технической продукции и ее коммерческую реализацию.

*Промышленные парки* – объединения фирм, основанные на совместном использовании ими земельного участка, служебных помещений, оборудования, технических средств, некоторых деловых услуг.

*Научные парки* представляют собой совокупность научноемких фирм, группирующихся вокруг крупных научных и учебных центров, главным образом, университетов.

*Технополисы* представляет собой специально созданный комплекс в одном регионе, с развитой инновационно-инвестиционной инфраструктурой и включающий предприятия и учреждения, охватывающие полный инновационный цикл. В отличие от технопарка технополис создается специально и включает весь комплекс работ инновационного процесса.

*Инновационно-технологические центры* создаются с целью решения оперативных задач по обеспечению ускоренной передачи инноваций и интеллектуальной собственности субъектов научно-инновационной деятельности в промышленность и реальный сектор экономики, диверсификации высокотехнологичного производства, активизации научно-инновационной деятельности и трансфера инновационных разработок на крупные промышленные предприятия.

*Бизнес-инкубатор* – это небольшая организация (5-30 человек), в которой создаются условия, направленные на поддержку, развитие и распространение предприятий малого и среднего бизнеса.

Западные исследователи выделяют три группы «инкубаторов»:

1. Производители новой продукции, разработка которой находится на ранней стадии (создание образца);

2. Инновационные фирмы, приступающие к разработке научно-технических идей;

3. Фирмы, специализирующиеся в сфере оказания деловых услуг.

Функции «бизнес-инкубаторов»:

1) *проведение деловой экспертизы создающихся фирм и проектов.* Консультационная деятельность в «инкубаторе» тесно связана с обучением предпринимателей, подготовкой их к самостоятельной деятельности в реальных условиях жесткой конкуренции.

2) *финансирование клиентов.* В обстановке роста числа источников финансирования (государственные субсидии, венчурный капитал, различные фонды, собственные средства) мелкие фирмы нуждаются в осмыслении предоставляемых возможностей и их обоснованном выборе. Как правило, создающиеся фирмы не имеют достаточного опыта общения с финансовыми организациями, а фирмы венчурного капитала предпочитают не иметь дела с новыми компаниями, требующими значительной помощи и подверженным риску банкротства. Опытные специалисты из «инкубатора» могут привлечь внимание венчурного капитала к новичкам по мере их становления.

3) *способствование экономическому развитию региона.* Это проявляется в повышении занятости, формировании предпринимательской сети, осуществлении структурной перестройки посредством создания новых фирм и т.д.

Перечисленные функции выполняются посредством предоставления широкого ассортимента услуг, которые подразделяются на 4 группы:

1. *Финансовое консультирование и помощь –* налогообложение, рисковый менеджмент и страхование, правительственные гарантии и займы, правительственные заказы, залоговые и биржевые операции, помощь в развитии экспортного потенциала.

2. *Организация менеджмента* – подготовка бизнес-планов, организация найма сотрудников, реклама и маркетинг, обзоры законодательства, организация сервиса и режима работы, разработка проектов, исследования и разработка.

3. *Общеделовые услуги* – подготовка аудиовизуального оборудования, отправка и доставка грузов, почтовые услуги, копировальные услуги, секретариат, телекоммуникации, ревизионная деятельность.

4. *Профессиональные бизнес-услуги* – адвокатура, официальное представительство, патентное обслуживание, учет и анализ, компьютеризация и информационная деятельность, фонды венчурного капитала.

Типы инкубаторов. Первый тип – Центр развития передовой технологии при Технологическом университете штата Джорджия, который образован для расширения высокотехнологичных отраслей и привлечения в них новых фирм.

Второй тип «инкубатора» (один из первых в США) – «Technology Center International», включавший семь центров развития предприятий. Механизм образования «инкубатора» в этом случае ничем не отличается от создания новой фирмы на средства предпринимателя.

Третий тип, примером которого может служить фирма «Рубикон групп» в штате Техас, - это частное инвестиционное партнерство венчурного типа. Такой тип «инкубатора» обусловлен исключительно частными источниками финансирования и высокотехнологичной ориентацией.

*Центр трансфера технологий* – это организация, занимающаяся передачей научно-технических знаний и опыта для оказания научно-технических услуг, применения технологических процессов, выпуска новой продукции. Трансфер технологий осуществляется как в некоммерческой (передача информации по

фундаментальным исследованиям, научным открытиям и технологическим изобретениям), так и в коммерческой (коммерциализация разработок) формах.

2. Классификация инновационных организаций
3. Методической основой классификации инновационных организаций являются профиль их деятельности, уровень специализации, количество стадий жизненного цикла и ряд других аспектов. В табл. 1. представлена классификация инновационных организаций.
- 4.
5. Таблица 1 - Классификация инновационных организаций

Признак классификации	Вид инновационной организации (ИО)
1. Уровень новизны инноваций	1.1 Инноваторы-лидеры – инновационные предприятия, которые являются инициаторами инноваций, которые затем подхватываются другими предприятиями-инноваторами-последователями; 1.2 ИО, ориентирующиеся на новые научные открытия или пионерские изобретения; 1.3 ИО, создающие новые потребности и способствующие развитию и более полному удовлетворению существующих потребностей; 1.4 ИО, создающие базовые инновации; 1.5 ИО, создающие модифицированные новшества; 1.6 ИО, создающие новые поколения техники и технологии;
2. Уровень специализации	2.1 ИО, специализированные на отдельной стадии ЖЦ новшества;

	<p>2.2 ИО, специализированные на отдельной проблеме;</p> <p>2.3 Комплексные ИО, объединяющие несколько стадий ЖЦ новшеств;</p>
3. Стадия ЖЦ новшеств, на которой работает инновационная организация	<p>3.1 Стратегический маркетинг: научно-исследовательская организация по маркетингу (НИОмаркетинг);</p> <p>3.2 Фундаментальные исследования: научно-исследовательские институты (НИИ);</p> <p>3.3 Прикладные исследования: научно-исследовательские объединения (НИО);</p> <p>3.4 Опытно-конструкторские работы: специализированное конструкторское бюро (КБ);</p> <p>3.5 Технологическая подготовка производства: проектно-технологическая организация (ПТО);</p> <p>3.6 Сервис: сервисная организация</p>
4. Тип стратегии инновационной организации	<p>4.1 ИО-виолент (стратегия характерна для организаций, действующих в сфере крупного производства при массовом выпуске продукции по более низким ценам. За счет этого обеспечивается большой запас конкурентоспособности);</p> <p>4.2 ИО-патиент (стратегия характерна для предприятий с узкой специализацией для ограниченного круга потребителей. Выпуск дорогих и высококачественных товаров адресован тем, кого не устраивает обычная продукция);</p> <p>4.3 ИО-эксплерент (стратегия связана с созданием новых или с радикальным преобразованием старых сегментов</p>

	<p>рынка);</p> <p>4.4 ИО-коммутант (стратегия обеспечивающая повышение потребительской ценности не за счет сверхвысокого качества, а за счет индивидуализации услуги).</p>
5. Организационно-правовая форма	<p>5.1 Индивидуальное предпринимательство для физических лиц;</p> <p>5.2 Хозяйственные товарищества и общества;</p> <p>5.3 Общество с ограниченной ответственностью;</p> <p>5.4 Общество с дополнительной ответственностью;</p> <p>5.5 Акционерные общества (открытые и закрытые);</p> <p>5.6 Дочерние и зависимые общества;</p> <p>5.7 Производственные кооперативы;</p> <p>5.8 Государственные и муниципальные унитарные предприятия;</p> <p>5.9 Некоммерческие предприятия: союзы, ассоциации и т.п.</p>

### 3. Структура инновационных организаций

Решение задач, стоящие перед инновационными предприятиями, осуществляется в рамках тех или иных структур управления, предусматривающих наличие определенного состава подразделений, находящихся в установленном взаимодействии.

Структура инновационной организации представляет собой сочетание производственной и организационной структур.

*Производственная структура организации – совокупность основных, вспомогательных и обслуживающих подразделений организации,*

обеспечивающих получение готового продукта (новшества).

Характер построения подразделений, их количество определяются такими формами организации производства, как специализация, концентрация, кооперирование, комбинирование. В зависимости от формы специализации производственные подразделения предприятия организуют по технологическому (выполнение отдельной операции или вида работ), предметному (изготовление отдельного вида продукции или ее составной части) и смешанному (предметно-технологическому) принципу.

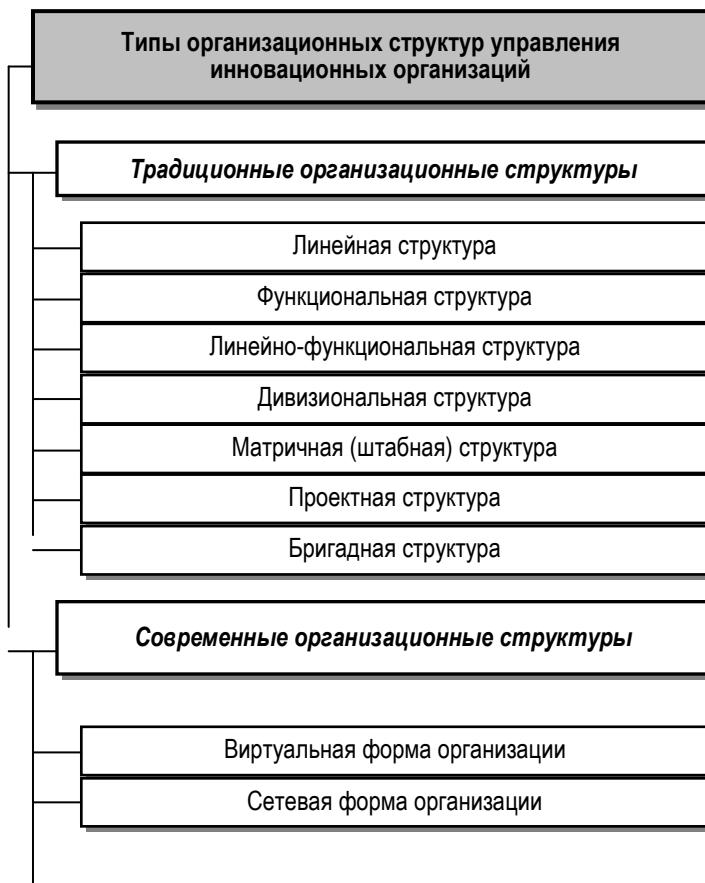
*Организационная структура инновационной организации* – это совокупность основных подразделений и служб, занимающихся выполнением основных, вспомогательных и обслуживающих функций по управлению инновационным процессом, взаимосвязанных и взаимодействующих с целью целенаправленного воздействия на все виды располагаемых ресурсов и достижения запланированных результатов.

Важнейшими принципами построения и совершенствования организационных структур инновационных организаций являются:

- первичность целей, функций и задач и вторичность решающих их органов;
- рациональное разделение и кооперация труда;
- иерархичность взаимодействия структурных подразделений с минимально возможным уровнем иерархии;
- обеспечение управляемости;
- специализация каждого структурного подразделения любого уровня на выполнение возможно узкого круга функций;
- гибкость и адаптивность структуры управления.

Основными факторами, определяющим тип, сложность и иерархичность организационной структуры предприятия, являются: масштаб производства и объемы продаж; номенклатура выпускаемой продукции; сложность и уровень унификации продукции; степень развития инфраструктуры региона; уровень специализации, кооперирования, концентрации. В зависимости от рассмотренных факторов структура инновационной организации может входить в состав традиционных организационных структур управления или относится к современным структурам управления.

Состав традиционных и современных структур управления инновационных организаций представлен на рис. 1.



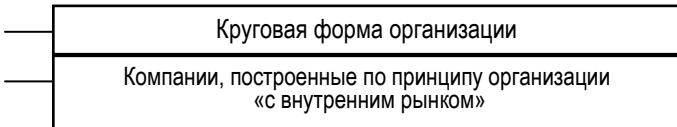


Рис. 1. Типы организационных структур инновационных организаций

*Линейно-функциональная структура* базируется на строгой подчиненности низшего звена управления высшему. Это процесс деления организации на отдельные элементы, каждый из которых имеет свои четко определенные задачи и обязанности. В процессе децентрализации структуры управления права и ответственность распределяются между функциональными подразделениями, руководящими техническими разработками, закупками сырья и материалов, производственными подразделениями. Построение организации по линейно-функциональному принципу показано на рис. 2.

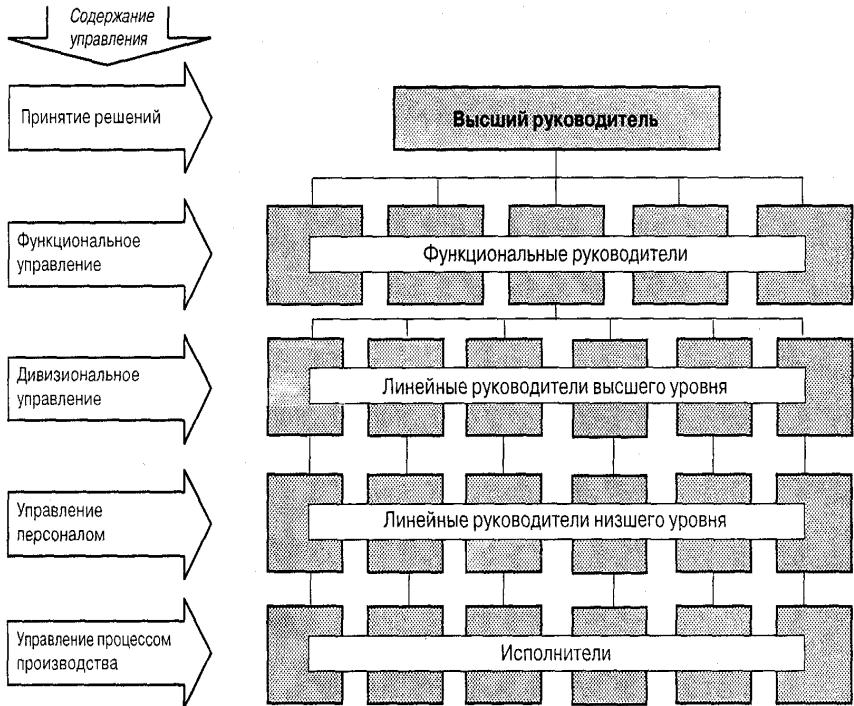


Рис. 2. Линейно-функциональная структура управления

*Дивизиональная структура* (рис. 3) может рассматриваться как соединение организационных звеньев, обслуживающих определенный рынок и управляемых централизованно. При такой структуре управления производственные подразделения получают определенную самостоятельность, однако стратегии развития, научно-исследовательские разработки входят в компетенцию высшего руководства. Главную роль в подобных структурах играют управляющие производственные отделения (дивизионы).

При *матричном построении* инновационной организации члены проектной группы подчиняются не только руководителю проекта, но и руководителям тех функциональных подразделений, в которых они постоянно

работают. В матричной организации руководители проектов отвечают за интеграцию всех видов деятельности и ресурсов, относящихся к определенному проекту, за планирование и ход его выполнения. Руководители функциональных подразделений делегируют часть своих функций и решают где и когда будет выполнена та или иная работа. Матричная структура управления инновационной организацией представлена на рис. 4.

*Проектная форма организации* представляет собой времененную организацию, создаваемую для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации). В одну команду собираются квалифицированные работники разных профессий, специалисты, исследователи для осуществления определенного проекта с заданным уровнем качества и выделенными ресурсами. Руководителю команды полностью подчинены все члены команды и выделенные ресурсы.

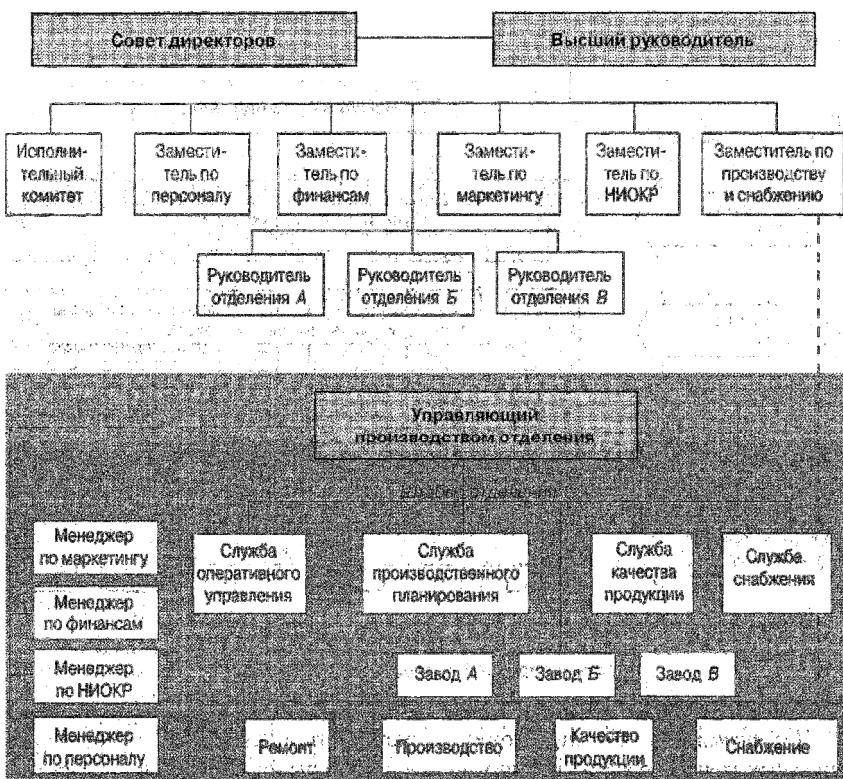


Рис. 3. Дивизиональная структура управления инновационной организацией

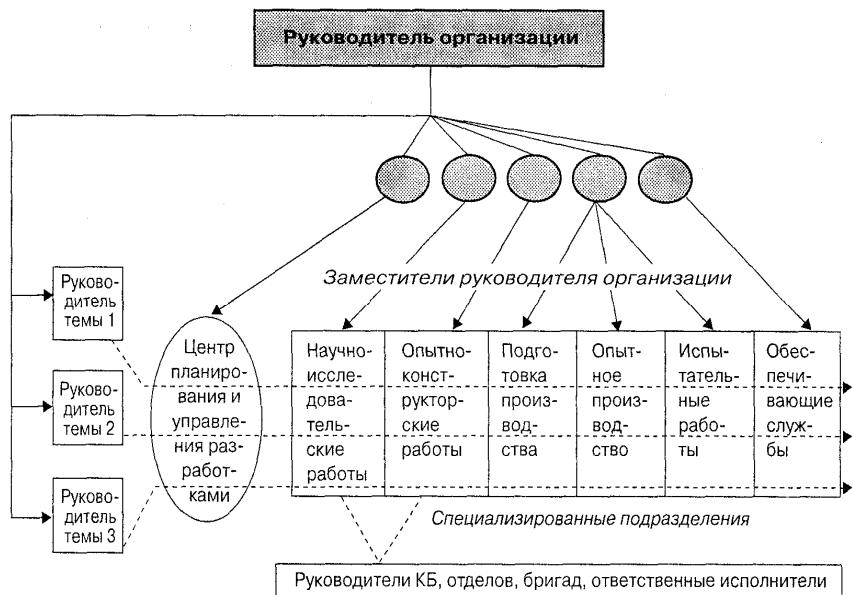


Рис. 4. Матричная структура управления инновационной организацией

*Бригадная форма организации* (рис. 5) является самой гибкой и адаптивной формой организации, поскольку способна приспосабливаться и менять свою форму при изменении условий функционирования организации. Основными принципами работы в бригадной организации являются: самостоятельное принятие решений рабочими группами и координация деятельности по горизонтали; замена жестких управлеченческих связей бюрократического типа гибкими связями; привлечение для разработки и решения задач сотрудников различных подразделений. В бригадных структурах отсутствует жесткое распределение сотрудников по функциональным службам. Работники находятся под двойным подчинением – административным (подчиняясь руководителю функционального подразделения, в котором они работают)

и бригадным (подчиняясь руководителю рабочей группы, в которую они входят).

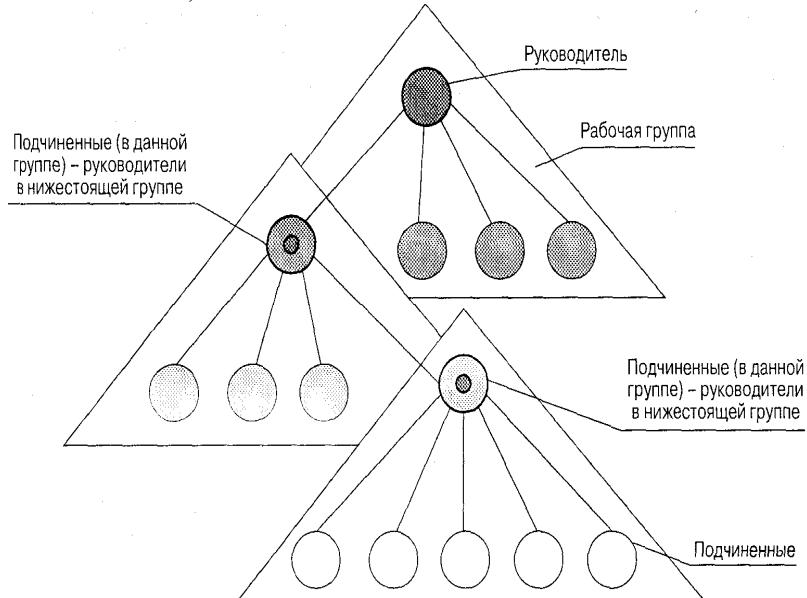
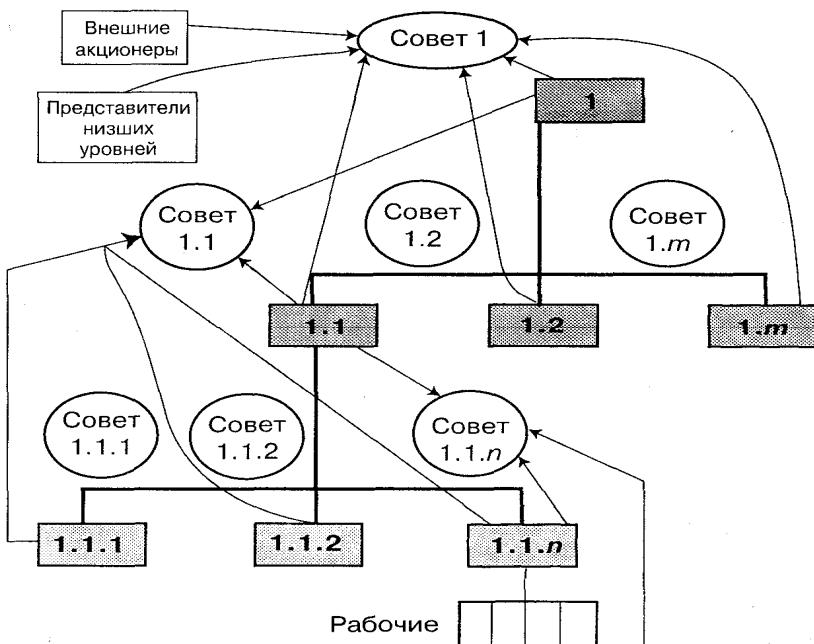


Рис. 5. Бригадная форма организации инновационной организации

*Виртуальные организации* – это организации максимально возможно использующие информационные технологии, и формирующиеся с широко распределенными автономными звеньями. Это организации, специализирующиеся на производстве продукции (работ, услуг) с целью моментально и адресно, по требованию заказчика и в различных регионах создавать огромное число их вариантов и моделей. Виртуальные предприятия строятся по следующим принципам: упразднение отношений преимущественного подчинения; географическая рассредоточенность; отделение процесса разработки от процесса принятия решений; использование телекоммуникационных процессов; наличие свободного доступа к информации; объединение ключевых

компетенций и технологий; совместная работа заказчиков, руководителей, исполнителей.

Организации, построенные по принципу *круговой организации*, характеризуются возможностью для каждого члена организации участвовать непосредственно или через представительство в решении всех задач; способностью членов организации индивидуально или коллективно принимать и внедрять решения, которые затрагивают только тех, кто принимает эти решения. Основная структурная характеристика круговой организации состоит в том, что при каждом руководителе создается Совет, в состав которого входят руководитель, возглавляющий совет и непосредственный подчиненный этого руководителя. При этом они имеют право расширить свой состав за счет участников, привлекаемых извне. Круговая форма организации инновационной организации представлена на рис. 6.



## Рис.6. Круговая форма организации инновационной организаций

Основными принципами построения *организаций «внутреннего рынка»* являются: 1) преобразование иерархии управления во внутренние предпринимательские подразделения; 2) создание экономической инфраструктуры для принятия решений; 3) корпоративное руководство по организации совместной деятельности. Сердцевину структуры организации «с внутренним рынком» составляют новые предприятия, образованные на основе производственных подразделений по производству продукции (услуг). Вспомогательные подразделения являются коммерческим центрами, продающими свои услуги другим подразделениям. Сеть деловых взаимоотношений, сформировавшихся в результате взаимодействия всех функциональных и региональных подразделений, образует «внутреннюю рыночную экономику». Построение организации по принципу «внутреннего рынка» показано на рис. 7.

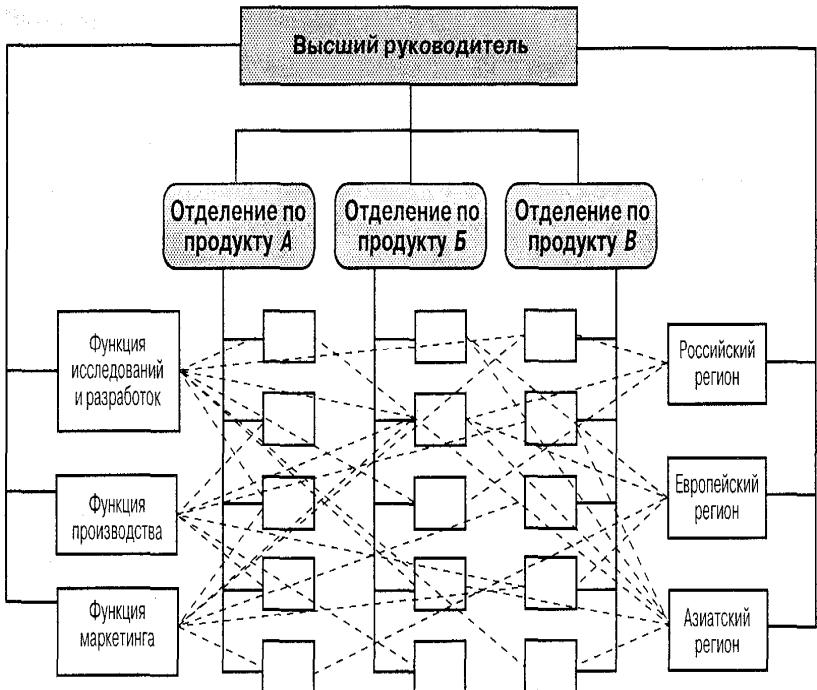


Рис. 7. Структура управления инновационной организацией с «внутренним рынком»

*Сетевая форма организации* возникла в 80-е гг. XX века. Сетевые организации представляют собой группу людей, объединившихся в управляющей компании, для заключения контрактов с промышленными предприятиями, транспортными агентствами, торгово-посредническими фирмами и предприятиями розничной торговли, объединенными в сеть. Вместо последовательности команд в иерархии управления сетевых организаций выстраивается цепочка заказов, любые функции реализуются на контрактной основе. Особенности сетевых организаций состоят в следующем: использование коллективных активов нескольких компаний, расположенных в разных точках ценностной цепи; использование рыночных механизмов управления потоками ресурсов; рост

заинтересованности участников в конечных результатах деятельности.

#### **1.4 Лекция №6,7 (4 часа).**

**Тема:** «Организация процесса освоения производства новой продукции»

##### **1.4.1 Вопросы лекции:**

1. Содержание процесса создания и освоения новой продукции
2. Принципы и методы организации ускоренного освоения новой продукции
3. Методы организации перехода на выпуск новых изделий
4. Гибкие производственные системы при организации освоения производства новых изделий

##### **1.4.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Содержание процесса создания и освоения новой продукции

Рыночные условия предопределяют ускоренный процесс создания и освоения новой продукции. Все стадии жизненного цикла должны выполняться быстро, с

минимальными потерями средств и времени, чтобы опередить конкурентов в борьбе за рынок сбыта.

Научные исследования выполняются как на предпроизводственной стадии - фундаментальные, поисковые и прикладные, - так и на стадии производства - производственные. Общим для них является их теоретический характер, теоретическая разработка и обоснование явлений, процессов, отдельных положений и выводов. Отличаются они главным образом целью, задачами и результатами.

*Фундаментальные исследования* дают новые знания; *поисковые* - изучают возможности создания новой техники, *прикладные* - показывают, как использовать новые знания и возможности при проектировании; *производственные исследования* дают рекомендации по решению частных вопросов, возникающих в связи с совершенствованием техники, технологии, организации производства. Такая группировка научно-исследовательских работ дает возможность решать проблемы управления и организации исследований, задачи сокращения цикла «исследование – производство», ускорения внедрения в производство научно-технических новшеств.

С целью ускорения разработки технической документации на завершающей стадии научно-исследовательских работ, направленных на создание новой техники, рекомендуется разрабатывать проект технического задания на опытно-конструкторские работы. На продукцию машиностроения важнейшего назначения создается аванпроект, который утверждается заказчиком или основным потребителем и разработчиком до начала разработки продукции. Он выполняется разработчиком с целью технико-экономического обоснования целесообразности проектирования продукции и путей ее создания, производства и эксплуатации.

*Конструкторская подготовка производства* проводится в ходе выполнения опытно-конструкторских работ. Параллельно-последовательно должны выполняться технологическая и организационная подготовки, связанны с освоением промышленного производства изделия.

В зависимости от сложности, объема и характера работ в выполнении научных исследований и проектно-конструкторских разработок могут принимать участие несколько организаций. В таком случае назначается организация - головной исполнитель, который координирует работу организаций - соисполнителей, согласовывает план работ, программу постановки на производство новой модели и комплектующих изделий. Комплексно-совмещенный метод организации процесса создания и освоения новой продукции позволяет значительно ускорить выпуск новых моделей.

Если работа заканчивается изготовлением установочной серии и подготовкой производства к серийному выпуску, то согласно действующим стандартам ОКР следует выполнять по форме «А». При завершении работы выпуском опытного образца ОКР нужно проводить по форме «Б». Проведение ОКР по форме «А» предполагает введение должности главного конструктора проекта, который руководит работой на всех стадиях, включая и постановку продукции на производство. Вводятся должности заместителей главного конструктора по технологии, на которые назначаются представители от организации - разработчика и предприятия - производителя, а также заместителя главного конструктора по освоению - от предприятия - производителя.

Выполнение опытно-конструкторских работ по форме «А» требует применения новой системы организации и планирования. Эффективным методом

сквозного планирования является программно-целевое планирование.

Основанием для выполнения опытно-конструкторских работ в объединениях, концернах и предприятиях должны служить целевые комплексные программы и утвержденный тематический план работы предприятия. Исходным документом для выполнения ОКР является заявка предприятия - заказчика на разработку и освоения нового изделия. Конструкторская подготовка производства регламентирована документами ЕСКД. В отраслевых стандартах и руководящих материалах проводится содержание и порядок выполнения опытно-конструкторских работ и рекомендаций по организации постановки на производство новых изделий с учетом отраслевых особенностей. Предприятиям целесообразно разработать свои руководящие материалы, стандарты по созданию и освоению продукции, отражающих не только свои особенности, но и показывающих комплексно-совмещенный порядок выполнения работ по созданию и промышленному освоению новых моделей продукции на предприятии.

До освоения новых изделий выполняется *технологическая подготовка производства* (ТПП), которая представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов, обеспечивающих технологическую готовность предприятия к выпуску продукции необходимого качества при установленных сроках, объеме производства и затратах. Содержание ТПП и объем работ зависит от типа производства, конструкции и назначения изделия. Работа регламентируется государственными стандартами ЕСТПП, которая определяет порядок организации и управления ТПП, предусматривает разработку и широкое применение прогрессивных технологических процессов, использование унифицированной технологической оснастки и оборудования, средств механизации и

автоматизации производственных процессов, инженерно-технических и организационно-управленческих работ.

*Освоением производства новых изделий* называется производственный процесс их изготовления, в течение которого происходит необходимая отладка технологии, организации и планирования производства с целью выпуска новой продукции в заданном объеме, требуемого качества и достижение проектных экономических показателей.

При определении сущности и содержания освоения новых изделий следует исходить из того положения, что освоение является производственным процессом, начальным этапом выпуска новых изделий.

*Сущность процесса освоения новой продукции* отражает глубинные связи и отношения, возникающие в начальный период производства новых моделей продукции.

*Содержанием освоения* является упорядоченная совокупность элементов и явлений, образующих производственный процесс в этот период.

Следует различать техническое, производственное и экономическое освоение.

Под *техническим освоением* понимается производственный процесс, в течение которого производство выходит на проектный уровень технических показателей новой продукции. Проектные технические параметры новой модели должны быть достигнуты в опытном производстве во время подготовки производства к серийному, массовому выпуску новой продукции. Однако техническое освоение иногда выполняется и при серийном производстве. В результате потребитель получает изделия низкого качества, несоответствующие техническим условиям.

*Производственное освоение* начинается с выпуска первых серийных образцов и заканчивается выходом

производства на проектную мощность по количеству выпускаемых машин. В этот период происходит дооснащение производства для возрастающего объема выпуска продукции. Вводится новое оборудование, поступают в производство новые комплексы специальной оснастки, уточняются, закрепляются кооперированные связи с поставщиками материалов и комплектующих изделий и с потребителями возрастающего объема выпускаемой продукции. Закрепляются навыки выполнения операций основными рабочими, пополняются технические и организационные знания и опыт работы инженерно-технических работников.

*Экономическое освоение* новых изделий характеризуется постепенным снижением повышенных расходов трудовых, материальных и финансовых ресурсов, вызванных освоением, снижением себестоимости продукции, повышением производительности труда, рентабельности, эффективности производства. Заканчивается экономическое освоение достижением производством проектного уровня по основным экономическим показателям. На практике можно ориентироваться на динамику трудоемкости и себестоимости изделия.

Экономическое освоение, как и производственное, начинается с выпуска первых изделий. Экономические показатели отражают состояние и развитие процесса производства, доказывают степень готовности предприятия к началу освоения новой модели. Чем выше начальные значения трудоемкости, себестоимости продукции, чем больше крутизна кривой освоения и, естественно, более продолжителен период освоения, тем ниже качество выполнения ОКР, тем хуже предприятие подготовилось к переходу на выпуск новой модели.

Освоение можно считать законченным только тогда, когда производственные и экономические

показатели достигнут проектного уровня. Первым показателем, характеризующим динамику экономического освоения, следует считать трудоемкость изделий. Он дает представление о приобретении рабочими необходимых навыков, о достаточной оснащенности рабочих мест.

Убедительно характеризует экономическое освоение показатель стоимости новых изделий. Выход на проектную величину затрат говорит об окончании освоения производства модели. Дополнительные сведения об экономическом освоении дают показатель рентабельности новой продукции. Динамика уровня рентабельности в период освоения должна контролироваться и анализироваться.

## 2.Принципы и методы организации ускоренного освоения новой продукции

В отличие от основных принципов организации производства, которые изложены в трудах многих ученых, определяющие положения организации его начальной стадии еще не разработаны. Принципами организации освоения новой продукции являются основные исходные положения, которые служат базой для рациональной организации производственного процесса в период освоения.

К принципам организации ускоренного освоения новой продукции относятся: интеграция разработчиков, производителей и потребителей новой техники; готовность производства к освоению; гибкость производства; комплексность организации освоения. Содержание принципов и их применение изложено в табл. 1.

*Принцип интеграции* разработчиков, производителей и потребителей новой техники отражает необходимость соединения усилий работников на протяжении всего цикла «исследование - производство»

для достижения единой цели. Такой целью является обеспечение потребителя техникой, удовлетворяющей его потребности на самом высоком научно-техническом уровне при соблюдении социальных и экологических требований, что особенно важно в условиях перехода к рынку.

Разработка технического задания должна проводиться совместными усилиями исследователей, разработчиков и эксплуатационников (потребителей). Проектным организациям следует принимать участие в выполнении прикладных исследований еще на более ранних этапах, что, несомненно, ускорит исследования и повысит качество результатов работы. В этом должны быть заинтересованы не только исследователи, но и в первую очередь разработчики проекта, конструкторы, технологи. Взаимосвязь исследователей, конструкторов, технологов, производителей, маркетологов должна превратиться в глубокую научно-техническую, производственную и экономическую интеграцию.

*Принцип готовности* производства к освоению новой продукции определяет состояние предприятия, которое дает возможность приступить к выпуску новых изделий в установленном месте при высоком качестве. Готовность производства является результатом комплексной подготовки и отражает создание возможности для выпуска данного изделия в конкретных условиях. Чтобы освоение проходило ускоренными темпами и с минимальными потерями, готовность производства должна быть перманентной и комплексной, то есть все элементы производственной системы должны быть постоянно готовы к выпуску новой модели. Комплексная готовность включает:

техническую,  
организационную,  
экономическую,  
социальную,

психологическую,  
экологическую;  
правовую готовность.

*Техническая готовность* предполагает наличие комплекта конструкторско-технологической и строительно-монтажной документации, необходимого технологического и контрольно-измерительного оборудования, средств механизации, технологической оснастки, инструмента и средств контроля. Техническая готовность обеспечивается конструкторской, технологической, инструментальной подготовкой производства и регламентирована соответствующими системами стандартов.

Таблица 1 - Принципы организации ускоренного освоения новых изделий

Наименование принципа	Содержание принципа	Возможное исполнение принципа
1. Интеграция разработчиков, производителей и потребителей	Взаимообусловленное участие разработчиков, производителей и потребителей в работах по проектированию новых изделий	При совместном выполнении работ по подготовке производства и освоению изделий, включая участие производственников и эксплуатационников в проектировании и авторское сопровождение изделия до полного производственного и экономического освоения

2. Готовность производства к освоению	Состояние предприятия, позволяющее приступить к выпуску нового изделия в необходимом количестве при высоком качестве продукции	При освоении предприятие быстро начинает и развертывает выпуск высококачественных изделий и в короткий срок преодолевает трудности периода освоения
3. Гибкость производства	Способность производства приобретать состояние, обеспечивающее переход на выпуск новых изделий минимальными потерями времени и средств	При перестройке и переналадке производства в связи с переходом на выпуск новых изделий
4. Комплексность организации освоения	Сочетание явлений и действий по рациональной координации элементов и участников производственного процесса, обеспечивающие ускоренный переход на выпуск нового изделия и высокие темпы его освоения	При установлении взаимосвязи участников производства, достижении проектных мощностей и налаживание внешней кооперации

Под *организационной готовностью* понимается обеспечение рациональной координации в пространстве и во времени всех элементов производственного процесса, создание условий для быстрого нарастания объема выпуска продукции. Для этого проводится организационно-техническая, организационно-плановая и организационно-управленческая подготовка.

Организационно-техническая подготовка связана с изменением производственной структуры при переходе к выпуску новой модели, с выбором рациональных форм специализации производственных подразделений предприятия, с проведением перепланировки цехов и участков, с организацией обслуживания рабочих мест.

Организационно-плановая подготовка предполагает выбор и обоснование рациональных форм и методов движения предметов труда во времени, разработку оперативно-календарных графиков и нормативов, регламентацию трудовых процессов.

Организационно-управленческая подготовка заключается в разработке мер по совершенствованию системы управления производством и изменению структуры и методов управления, в подборе и расстановке руководящих кадров при освоении новой продукции. Особую роль играет улучшение информационного обслуживания управленческих, инженерно-технических работников и рабочих.

Экономическая готовность создает условие для планомерного и эффективного выпуска новой продукции. Экономическая готовность обеспечивается планово-экономической, финансово-экономической и учетно-экономической подготовкой производства.

В ПЕРИОД ПЛАНОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СЛЕДУЕТ РАЗРАБОТАТЬ БИЗНЕС-ПЛАН, ВЫПОЛНИТЬ РАСЧЕТЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛАНА, КАК ПО НОВЫМ ИЗДЕЛИЯМ, ТАК И ПО

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СВЯЗИ С  
ИЗМЕНЕНИЕМ НОМЕНКЛАТУРЫ ПРОДУКЦИИ.  
ОПРЕДЕЛИТЬ ТРУДОВЫЕ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ  
НОРМЫ И НОРМАТИВЫ, УТОЧНИТЬ СИСТЕМУ  
ОПЛАТЫ ТРУДА И ПОЛОЖЕНИЕ О  
ПРЕМИРОВАНИИ, СОСТАВИТЬ КАЛЬКУЛЯЦИИ И  
ОПТОВЫЕ ЦЕНЫ НА ОСВАИВАЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ,  
СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ  
ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ХОЗРАСЧЕТНЫЕ  
ОТНОШЕНИЯ.

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
ПОДГОТОВКА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДЕНЕЖНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В  
ПРЕДПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЕРИОД, А ТАКЖЕ  
ВО ВРЕМЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОСВОЕНИЯ НОВЫХ ИЗДЕЛИЙ.  
НА ДАННОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ  
ИНВЕСТОРЫ, УТОЧНЯЕТСЯ ВЕЛИЧИНА ОБОРОТНЫХ  
СРЕДСТВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КАПИТАЛЬНЫХ  
ВЛОЖЕНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ,  
РАССЧИТЫВАЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА  
РЕАЛИЗАЦИИ В СВЯЗИ СО СНЯТИЕМ  
ПРОИЗВОДСТВА УСТАРЕВШЕЙ ПРОДУКЦИИ И  
НЕУСТАНОВИВШИМСЯ ПРОИЗВОДСТВОМ НОВЫХ  
ИЗДЕЛИЙ.

УЧЕТНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА  
ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ ПОЛНЫЙ И  
ДОСТОВЕРНЫЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ ВСЕХ ЗАТРАТ НА  
ОСВОЕНИЕ НОВОГО ИЗДЕЛИЯ И РАЗРАБОТКУ  
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ СОКРАЩЕНИЮ.  
ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СОСТАВ И ОБЪЕМ УЧЕТНОЙ  
ИНФОРМАЦИИ, СОВЕРШЕНСТВУЮТСЯ МЕТОДЫ  
ОПЕРАТИВНОГО УЧЕТА И ИНФОРМИРОВАНИЯ О  
НИХ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СЛУЖБ ПРИ ЗАПУСКЕ

## НОВЫХ ИЗДЕЛИЙ И НАРАЩИВАНИЯ ИХ ВЫПУСКА.

СОЦИАЛЬНАЯ ГОТОВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ОПРЕДЕЛЯЕТ СООТВЕТСТВИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОЛЛЕКТИВЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ СОБСТВЕННОСТИ, ОБЪЕКТИВНЫМ ПОТРЕБНОСТАМ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАДАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА В ПЕРИОД ОСВОЕНИЯ. НЕОБХОДИМО УЛУЧШАТЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КЛИМАТ, В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ И РАБОЧИХ КОЛЛЕКТИВАХ, ПОВЫШАТЬ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ТРУДОВЫХ ОПЕРАЦИЙ, РАЗВИВАТЬ САМОСОЗНАНИЕ И АТМОСФЕРУ ГЛАСНОСТИ, ДЕМОКРАТИИ И ТВОРЧЕСКОГО СОДРУЖЕСТВА, СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СИСТЕМУ МОРАЛЬНОГО ПООЩРЕНИЯ ЗА ТВОРЧЕСКИЙ ТРУД.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ ПОЗВОЛЯЕТ ЗАЩИТИТЬ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ПРЕЖДЕ ВСЕГО ЧЕЛОВЕКА ОТ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НОВОГО ПРОИЗВОДСТВА. ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НЕРЕДКО СВЯЗАНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ АКТИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, ВЫДЕЛЕНИЕМ ВРЕДНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРУ, ВОДУ, ПОЧВУ.

Для оценки степени готовности производства к освоению нового изделия применяется ряд показателей: частные показатели по отдельным видам работ, интегральные - по отдельным функциям подготовки, обобщающие - по изделию. Степень готовности оценивается коэффициентом, рассчитанным как отношение

измorenного и эталонного значения показателя. Фактическое значение показателя, достигнутого на определенный момент, сопоставляется с нормативной величиной, которая должна быть получена в результате полного завершения работ по подготовке производства и освоению нового изделия.

*Принцип гибкости* производства отражает его способность приобретать необходимое состояние, обеспечивающее переход предприятия на выпуск новых изделий с минимальными потерями времени и средств. Современное производство должно быть мобильным и динамичным, реагировать на изменение спроса потребителей и быстро переходить на выпуск новой продукции. Гибкость производства позволяет без больших потерь прекращать выпуск устаревших изделий, потерявших требуемый технико-экономический уровень, конкурентоспособность и утративших спрос, избежать бесполезного расходования ресурсов.

*Принцип комплексности* организации освоения новой продукции заключается в сочетании явлений и действий по рациональной координации элементов и участников производственного процесса, обеспечивающих ускоренный переход на выпуск нового изделия и высокие темпы его освоения. Данный принцип реализуется через целевую комплексную программу, которая представляет собой совокупность направленных на достижение определенной цели, решение указанных задач и выполнения мероприятий, взаимосвязанных по ресурсам, исполнителям и срокам выполнения.

Принципы находят выражение в методах организации ускоренного освоения новых изделий.

В зависимости от типа производства рекомендуется организовывать освоение следующими методами: при единичном и мелкосерийном типе – *методом базовых моделей*, при среднесерийном – *комплексно-совмещенным*.

*методом, при крупносерийном и массовом – методом переходных производств.*

Создание базовых моделей, на основе которых выпускаются различные модификации изделий по требованию заказчика, является основным направлением стратегии ускоренной подготовки производства и освоения новой продукции. При этом ставится задача обеспечить соответствие технико-экономических параметров базовых моделей уровню лучших зарубежных аналогов, а по отдельным показателям и превосходить их. Коэффициент преемственности готовых изделий по сравнению с базовыми моделями составляет 0,80-0,85, что позволяет в короткие сроки создавать разные модификации продукции.

Производство изделий основывается на изготовлении базовых моделей сериями в зависимости от поступивших заявок заказчиков. Такая организация работ по выпуску новых изделий дает возможность обеспечить необходимую серийность в производстве деталей и узлов, высокую загрузку оборудования и рабочих мест, снизить затраты на единицу продукции, то есть получить все преимущества серийного производства и максимально удовлетворить индивидуальные запросы потребителей. Переход на работу по базовым моделям значительно повышает гибкость работы предприятия с потребителям.

Для среднесерийного производства целесообразно использование комплексно-совмещённого метода. Перед началом проектирования создается временная творческая группа, возглавить которую поручается главному инженеру проекта – наиболее способному и энергичному специалисту. Конструкторы работают совместно с технологами и производственниками. Поэтому метод создания новой техники получил название комплексно-совмещенный. Работа основывается на принципах функционально-стоимостного анализа.

Основными положениями комплексного-совмещенного метода являются:

- отказ от последовательного поэтапного способа ведения работ, и совмещение этапов разработки проекта станка, технологической подготовки, первоочередного запуска в производство наиболее трудоёмких базовых деталей;
- проектирование узлов по принципу агрегатирования, то есть каждый из них по мере возможности должен представлять собой законченное целое;
- поузловая разработка технической документации и запуск деталей в производство на основе сетевых графиков, по которой технологи и металлурги работают в тесном контакте с конструкторами;
- отказ от изготовления образца, и производство партии машин в 10-15 и более штук.

При массовом типе производства для ускоренного освоения новых изделий целесообразно использовать метод организации временных переходных производств (конвейеров) небольшой производительности. Они функционируют до ввода в действие и необходимой загрузки новой моделью главной поточной линии. Использование таких производств позволяет раньше начать промышленное освоение нового изделия, быстрее достичь проектный объем производства и уровень технико-экономических показателей, раньше возместить дополнительные капитальные вложения на сооружение временных конвейеров.

Наряду с жёсткими поточными линиями следует создавать производственные подразделения, способные быстро перестраиваться на выпуск новых изделий, организовывать подразделения по доработке некомплектной продукции, по исправлению многочисленных недоделок, возникающих при освоении новых изделий.

Зарубежный и отечественный опыт показал, что в крупных объединениях целесообразно иметь

станкоинструментальное производство для оперативного выполнения заказов на специальную оснастку и оборудование. В целях обучения производственного персонала и отработки технологии следует создавать специальные тренажеры, тренировочные переходные участки, линии и т. п.

### 3. Методы организации перехода на выпуск новых изделий

Одной из основных задач организационной подготовки производства является выбор рационального метода и варианта перехода на выпуск нового изделия с учетом сложившейся конъюнктуры рынка. От правильной организации перехода во многом зависит эффективность и темпы освоения новой продукции. Опыт отечественной и зарубежной промышленности показывает, что перевод производства на выпуск новой машины можно организовать с остановкой и без остановки производства.

Чаще организуют переход на выпуск новой модели без остановки производства. Это возможно лишь при условии высокой степени готовности производства и большой преемственности заменяемого и нового изделия, наличия резервных производственных площадей для параллельного освоения новой продукции. В трудах отечественных ученых проводятся разные классификации методов, вариантов, разновидностей перехода предприятия на выпуск нового изделия.

Подробная классификация и описание методов и вариантов организации перехода на выпуск новых изделий в обобщенном виде представлена Ю.П. Анисимовым. По мнению автора, наиболее точно отражают описываемый процесс следующие методы: последовательный, параллельный, агрегатный, комплексно-совмещенный.

К *последовательному методу* относится такой переход на выпуск новой продукции, когда производственное освоение начинается после снятия с

производства ранее выпускавшегося изделия. Техническая и организационная подготовка выполняется, как правило, заранее, во время выпуска старой продукции.

*Параллельный метод* предполагает максимальное совмещение производства вновь осваиваемых изделий с завершающей стадией выпуска старой модели. При последовательном и параллельном методах осваивается выпуск всей новой машины в целом при полной готовности к производству всех комплектующих узлов.

Но можно организовать постепенный поузловой переход на выпуск новой модели по мере готовности отдельных агрегатов. Такой метод иногда называют *параллельно-последовательным*. Это самостоятельный способ организации перехода, не похожий на предыдущие, со своими особенностями, имеющий принципиальные отличия и предполагающий другую организацию выпуска. В этом случае выполняется не только блочное проектирование, но и выпуск переходных моделей с новыми агрегатами. Поэтому он называется агрегатным.

*Агрегатный метод* предполагает постепенную замену отдельных агрегатов на выпускаемой старой модели. В течение некоторого времени выпускается переходное модифицированное изделие, снаженное только отдельными новыми узлами. При завершении запланированной замены старых агрегатов новыми модель из переходной превращается в новое изделие.

*Комплексно-совмещенный метод* характеризуется совмещением выполнения отдельных работ по подготовке производства к освоению новых изделий при комплексном решении конструкторских, технологических и производственных задач. Производственники участвуют в проектировании изделий, разработчики - в основании его выпуска. Метод позволяет сократить процесс создания и освоения новой продукции за счет уменьшения бюрократической процедуры оформления и утверждения технической документации, исключения лишних работ,

выполнения перехода к серийному производству без изготовления опытных образцов, опытно-промышленных партий и установочных серий новых изделий.

При организации освоения каждый метод можно применять как с остановкой, так и без остановки производства. При этом содержание работ и порядок их выполнения существенно меняется. Значит, следует говорить уже о методах организации перехода на выпуск новых изделий, зависящих от прерывности процесса производства.

Такие методы можно назвать следующим образом: прерывно - последовательный, непрерывно-последовательный, прерывно - параллельный и непрерывно-параллельный, прерывно-агрегатный и непрерывно-агрегатный, прерывный комплексно - совмещенный и непрерывный комплексно-совмещенный.

*Прерывно-последовательный метод.* Перед началом освоения нового изделия временно прекращается работа цехов, непосредственно занятых производством снимаемой модели. Меняются оборудование, подъемно-транспортные средства, осуществляется планировка участков, изготавливается специальная оснастка.

*Непрерывно-последовательный метод.* Переход на выпуск нового изделия без остановки производства возможен в условиях, когда имеется высокая преемственность конструкции и технологии между старой и новой моделью. Выпуск продукции не прекращается, изделие модифицируется, при этом производство не останавливается. Происходит плавный переход на выпуск модифицированной модели.

*Прерывно-параллельный метод* предусматривает организацию резервных производственных площадей, на которых осуществляет освоение новой конструкции, отладку нового технологического процесса, обучение кадров выполнению новых операций. После выполнения поставленных задач резервное производство новой

модели закрывается. Оборудование, оснастка и подготовленные кадры передаются основному цеху, где начинается выпуск нового изделия. В данном случае необходима полная остановка производства, что ведет к потерям в выпуске изделий. При таком варианте организация параллельного производства требует дополнительной производственной площади и дополнительного оборудования.

*Непрерывно-параллельный метод* имеет место, когда планируется значительный рост выпуска нового изделия. Создаются параллельные цехи, где осваивают выпуск нового изделия. После отладки производства резервные цехи превращаются в основные и продолжают наращивать выпуск уже за счет сокращения параллельно действующего потока на старых площадях.

Кроме последовательного и параллельного методов, на практике нередко применяется поэтапный переход на выпуск нового изделия. Его иногда называют параллельно - последовательным методом.

Освоение производства нового изделия разделяется на несколько этапов, в течение которых происходит замена отдельных узлов, агрегатов и конструкции старой машины и постепенный переход на выпуск новой модели. Поэтому метод правильнее называть - *агрегатным*.

Освоение производства отдельных агрегатов происходит быстрее, с наименьшими потерями. Инструментальное производство, часто являющееся узким местом на машиностроительных заводах, в таком случае способно полнее обеспечить специальной оснасткой выпуск новых агрегатов, рабочие и специалисты лучше осваивают новый технологический процесс, меньше единовременная потребность в новом оборудовании.

Поэтапный переход может применяться при условии высокой преемственности новой и старой модели, а главное, чтобы заменяемые агрегаты не имели значительных отличий в конфигурации и габаритах, легко

встраивались в выпускаемую модель. Как и предыдущие методы, его можно применять с остановкой и без остановки производства.

*Прерывно-агрегатный метод* используется тогда, когда различия в конструкции и технологии новых и старых агрегатов все же достаточно велики, а возможность освоения новых изделий на параллельных площадках отсутствует. Поэтому для освоения нового технологического процесса осуществляют краткосрочные остановки производства.

*Комплексно-совмещенный метод* организации перехода на выпуск новой продукции произошел в результате развития параллельного метода. Его можно было рассматривать в качестве отдельного варианта. Но его отличие настолько существенно и темпы развития и совершенствования настолько велики, что стало целесообразным рассматривать как самостоятельный способ организации перехода при освоении новых изделий. Он применяется в среднесерийном и мелкосерийном типе производства.

Сущность метода заключается в комплексной проработке конструкции, технологии и организации производства на всех этапах создания и освоения нового изделия. Что касается переходного этапа, то в это время происходит совмещение производства опытного образца и установочной серии, выполняется комплексная проработка, изготовление и испытание узлов, сборка серии изделий, предназначенный для реализации потребителям. Комплексно-совмещенный метод можно применять с остановкой и без остановки производства.

*Прерывный комплексно-совмещенный метод* предполагает организацию освоения новых изделий с остановкой производства, с переоснащением рабочих мест и внедрением нового оборудования.

Остановка производства непродолжительная, как правило, для выполнения работ, связанных с заменой

оборудования, подъемно-транспортных средств, проведением коммуникаций. Предприятие быстро наращивает выпуск новых изделий, прежде всего за счет максимального совмещения работ по изготовлению блоков и узлов и комплексной сборки изделий. Необходима высококачественная техническая подготовка производства, особенно высокие требования предъявляются к конструкции машины и ее узлов, к точности специальной, литейной и штамповочной оснастки. Ошибки в технической документации ведут к большим потерям от брака, так как не проводятся испытания опытных образцов. Изделия сразу выпускаются сериями.

*Непрерывный комплексно-совмещенный метод* предусматривает осуществление перехода на выпуск нового изделия без остановки производства ускоренными темпами на основе всесторонней комплексной подготовки производства и параллельного выполнения работ подготовительного и производственного характера.

*Непрерывно-агрегатный метод* нередко применяется в промышленности, когда производят постепенную модернизацию выпускаемой продукции. Если заменяемые агрегаты не имеют значительных отличий в конфигурации, габаритах, легко встраиваются, в выпускаемую модель, то освоение нового изделия проходит с меньшими потерями.

*Комплексно-совмещенный метод* позволяет добиться значительного ускорения темпов в разработке и производстве многооперационных станков типа «обрабатывающий центр». В среднем от принятия решения до серийного выпуска продукции здесь проходит всего один год.

На выбор метода и варианта перехода на выпуск нового изделия большое влияние оказывают:

конструкторские и технологические особенности осваиваемой техники, в первую очередь, уровень преемственности новой конструкции и технологии;

технический уровень производственного аппарата предприятия: степень оснащенности технологического процесса специальным оборудованием, оснасткой и квалифицированными кадрами;

уровень специализации, разделения труда внутри предприятия и отрасли, а также уровень отраслевой и межотраслевой кооперации.

#### 4. Гибкие производственные системы при организации освоения производства новых изделий

*Гибкие производственные системы (ГПС)* отличаются пространственной структурой, методами организации производства, той или иной степенью свободы формирования номенклатуры запускаемых в производство деталей, а также степенью интеграции основных, вспомогательных и обслуживающих процессов в единый производственный процесс.

При построении ГПС реализуются следующие принципы:

1. *Принцип интеграции* производственных процессов, обуславливающих задачу гибкого соединения основных, вспомогательных, обслуживающих процессов в единый производственный процесс, осуществляемый по единому плану;

2. *Принцип необходимого разнообразия*, свободу формирования номенклатуры запускаемых в производство изделий в рамках установленных ограничений;

3. *Принцип резервов*, ориентирующий на создание экономически обоснованных резервов всех элементов производственного процесса;

4. *Принцип автономности* гибкой производственной системы, выражющийся в независимости от других производственных подразделений и имеющей максимальную предметную замкнутость производственного процесса;

5. *Принцип универсальности*, допускающий возможность изменения последовательности использования оборудования при выполнении данного производственного процесса.

Важной особенностью организации ГПС является необходимость тщательной проектной разработки будущей организации.

В процесс проектирования ГПС решаются следующие организационные задачи:

- подбор номенклатуры деталей, подлежащих обработке на участке гибкой автоматизации, и определение характера специализации производственных подразделений;
- формирование рациональной производственной структуры цехов и участков, обеспечивающих интеграцию основных, вспомогательных и обслуживающих процессов;
- проектирование системы технического и организационного обслуживания участков гибкой автоматизации;
- проектирование системы организации технического контроля и управление качеством продукции;
- разработка интегрированной системы оперативного планирования и регулирования производства и расчет нормативов движения предметов труда;
- разработка проекта организации труда всех категорий исполнителей и процедур реализации или функций управления и обслуживания.

Важным направлением организации производства новых изделий является рационализация производственной и управленческой структуры объединения или предприятия, в рамках которого создается и развивается ГПС. Появление ГПС вызывает к жизни новые технологические и производственные процессы.

В условиях перехода к ГПС основной задачей конструкторско-технологической подготовки становится разработка конструкций и технологии их изготовления с

учетом требований автоматизации. Разрабатываемые технологические процессы должны быть сориентированы на всемерную концентрацию операций. Разработка конструкций изделий, технологических процессов обработки и программ ведется с использованием средств автоматического проектирования.

Основными направлениями совершенствования производственных процессов в гибких производственных системах являются:

- обеспечение высокой степени непрерывности основных производственных процессов путем календарной регламентации и взаимной увязки основных, вспомогательных и обслуживающих процессов;
- обеспечение максимального сосредоточения (комплексирования) операций в ГПС по наиболее полному изготовлению детали;
- максимизация автоматизации основных, вспомогательных и обслуживающих операций в гибкой системе.

Производственный процесс в ГПС следует рассматривать, как единый комплекс, включающий технологические, транспортные, погрузочно-разгрузочные, контрольные и наладочные операции. В качестве основного документа, определяющего содержание процессов и работ, их последовательность при изготовлении продукции в ГПС и смежных с нею подразделениях, используется «Карта производственного процесса». Карта производственного процесса сопровождается оперограммой или сетевым графиком, в которых указываются последовательность работ, время их опережения и сроки выполнения.

Организация оперативного управления в условиях гибкой автоматизации базируется на календарной регламентации, взаимной увязке частичных производственных процессов и ресурсных возможностей каждого подразделения ГПС.

При планировании хода производства за основу могут быть приняты интегрированные планы-графики работы производственной системы на различные периоды (месяц, декада, пятидневки). На их основе составляются пятидневные и сменно-суточные задания по гибким производственным модулям. Работа подразделений подготовки и обслуживания регламентируется соответствующими графиками обеспечения месячных, декадных и пятидневных планов и сменно-суточных заданий.

Организация выполнения запланированных работ, контроль и регулирование хода производственного процесса, оперативный учет и анализ выполнения заданий строятся с ориентацией на выполнение интегрированных планов-графиков обеспечения. Организация непрерывного и предупредительного обслуживания осуществляется с помощью внедрения многоступенчатой подготовки работ по всем функциям обслуживания для обеспечения выполнения конкретных производственных планов (квартальных, месячных, декадных, пятидневных, сменно-суточных заданий).

Внедрение гибких производств, представляющих собой системы, способные быстро и с минимальными затратами перейти на выпуск новой продукции, требует гибкой организации труда. Наиболее полно требованиям гибкости отвечает бригадная форма труда.

В практике работы отечественных предприятий положительно проявляют себя комплексные бригады, которые выполняют комплекс разнородных, но взаимосвязанных операций и поэтому состоят из работников различных профессий. Работа таких бригад охватывает весь технологический процесс или каждую его стадию.

## **1.5 Лекция №8 (2 часа).**

**Тема:** «Управление затратами на инновационную деятельность»

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

1. Сущность и содержание затрат на инновационную деятельность
2. Планирование и учет затрат при освоении новых изделий. Метод Райта
3. Особенности формирования цен при разработке новой продукции
4. Особенности формирования цен при освоении новых изделий

### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Сущность и содержание затрат на инновационную деятельность

Масштабы инновационной деятельности определяются размером затрат, которые предприятие расходует на инновации. В условиях ограниченности ресурсов приобретает особенную актуальность проблема создания качественной системы управления затратами предприятий на инновационную деятельность.

*Затраты на инновационную деятельность – выраженные в денежной форме фактические расходы, связанные с осуществлением различных видов инновационной деятельности.*

Содержание инновационных затрат зависит от вида инновационной деятельности, которую осуществляет предприятие:

- 1) выполнение научных исследований, опытно-конструкторских разработок (НИОКР);
- 2) осуществление испытаний новой или усовершенствованной продукции;
- 3) выпуск новой или усовершенствованной продукции;

- 4) маркетинговая деятельность по продвижению новой или усовершенствованной продукции;
- 5) создание и развитие инновационной инфраструктуры;
- 6) организация финансирования инновационной деятельности;
- 7) передача или приобретение прав на объекты промышленной собственности;
- 8) экспертиза, консультационные, информационные и другие услуги по созданию и промышленному применению новой или усовершенствованной продукции.

На размер инновационных затрат оказывают влияние разнообразные факторы, предопределяющие величину затрат по отдельным проектам или его отдельным стадиям (рис. 1).

В составе затрат на инновационную деятельность учитываются текущие и капитальные затраты.



Рис. 1. Факторы, определяющие величину затрат

*Текущие затраты*, осуществляемые за счет себестоимости продукции (работ, услуг), включают:

- затраты на оплату труда работников, занятых разработкой и внедрением технологических инноваций;
- отчисления на социальные нужды;
- затраты на приобретение сырья, материалов, оборудования, необходимых для обеспечения инновационной деятельности, выполняемой предприятием в течение года.

*Капитальные вложения* представляют собой ежегодные затраты на создание, увеличение размеров, а также приобретение внеоборотных активов длительного пользования, не предназначенных для продажи, осуществляемые в связи с разработкой и внедрением технологических инноваций.

Они состоят из затрат на приобретение сооружений, земельных участков, объектов природопользования для проведения инновационной деятельности, машин, оборудования, прочих основных средств, необходимых для использования в инновационной деятельности.

Все затраты на технологические инновации учитываются полностью, при этом не имеет значения, на какой стадии находится инновационный процесс, на завершающей, когда оборудование уже работает, освоено в эксплуатации, или на начальной, промежуточной стадии, когда оно готово к эксплуатации, но еще не работает.

В зависимости от вида инновационной деятельности выделяют:

- 1) затраты на НИОКР, связанные с внедрением новых продуктов и технологических процессов;
- 2) затраты на приобретение неовеществленных технологий - лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, прав на патенты, беспатентных лицензий (в виде документации по ноу-хау, соглашений на передачу технологий, результатов

научно-технических достижений), услуг технологического содержания;

3) затраты на производственное проектирование;

4) затраты на инструментальную подготовку, организацию и пуск производства, в том числе на программные средства, адаптированные к требованиям новых продуктов и технологических процессов, на подготовку и переподготовку персонала в связи с внедрением новых продуктов и технологических процессов (исключая прочие расходы на повышение квалификации персонала), на пробное производство и испытания (кроме относящихся к научным исследованиям и разработкам);

5) затраты на приобретение машин и оборудования, связанные с внедрением новых или усовершенствованных продуктов и технологических процессов;

6) затраты на маркетинговые исследования по выпуску новых продуктов на рынок, включая зондирование рынка, адаптацию продукта к различным рынкам, рекламу.

По стадиям жизненного цикла выделяют затраты на:

- 1) научные исследования и разработки;
- 2) технологическую подготовку производства;
- 3) организацию производства новшеств;
- 4) практическое внедрение новшеств.

В состав затрат на *исследования и разработки* входят:

- затраты на оплату труда работников списочного состава, выполняющих научные исследования и разработки, а также затраты на оплату труда работников не списочного состава, занятых в основной деятельности;

- обязательные отчисления по установленным законодательством нормам;

- стоимость приобретаемых со стороны сырья и материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии всех видов, природного сырья, работ и

услуг производственного характера, выполняемых сторонними предприятиями, потеря от недостачи поступивших материальных ресурсов в пределах норм естественной убыли;

- капитальные затраты на исследования и разработки;
- прочие затраты, связанные с выполнением исследований и разработок.

В состав затрат на технологическую подготовку производства, пробное производство и испытания, связанные с внедрением технологических инноваций включаются затраты на:

- средства технологического оснащения, дополняющего технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса;
- пробное производство или испытания;
- программные средства, адаптированные к техническим требованиям новых продуктов и процессов;
- развитие и изменение организационных структур производства;
- процессы контроля качества продукции, методы и стандарты, необходимые для выпуска нового изделия или применения нового технологического процесса.

Затраты, связанные с технологическим оснащением, организацией производства и начальным этапом выпуска новой продукции, включают затраты на производственные проектно-конструкторские работы.

*Затраты на внедрение инноваций* включают:

- затраты, связанные с маркетингом новой продукции;
- затраты на приобретение прав на патенты, лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей;

- затраты на приобретение лицензий, которые представляют собой выплаченное лицензиатору (продавцу лицензий) лицензионное вознаграждение;
- затраты на приобретение объектов промышленной и интеллектуальной собственности, не защищенные охранными документами;
- затраты на обучение, подготовку и переквалификацию персонала в связи с внедрением технологических инноваций.

По стадиям реализации инновационного проекта выделяют затраты:

- первоначальные;
- текущие;
- ликвидационные.

В *первоначальные затраты* (инвестиционные издержки) включаются: затраты на оплату НИОКР, приобретение лицензий, ноу-хау; стоимость проектно-изыскательских работ; затраты на подготовку и проведение строительно-монтажных работ, подготовку персонала, создание социальной и технологической инфраструктуры и другие.

*Текущие издержки* на реализацию инновационного проекта включают: материальные; расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование; затраты на ремонт и обслуживание оборудования и транспортных средств; административные накладные расходы; заводские накладные расходы и другие.

*Ликвидационные затраты* состоят из затрат на ликвидацию объекта, т.е. на его демонтаж, разборку, слом, уничтожение, утилизацию.

Структура инновационных затрат непосредственно зависит от стадий инновационного цикла (рис. 5.2).

На стадиях исследований и проектирования доля материальных затрат невелика. преобладают затраты на оплату труда и социальное страхование. На стадиях производственной реализации доля материальных затрат растет при относительном сокращении остальных.



1- материальные затраты; 2 – приобретение оборудования;  
3 – оплата труда и отчисления; 4 – амортизация; 5 –  
командировочные расходы; 6 - прочие.

Рис. 2. Структура затрат на инновационную деятельность на стадиях инновационного цикла

В российской и зарубежной учетно-аналитической практике приводится различная классификация затрат на инновационную деятельность.

Особенностью классификаций затрат за рубежом является их прагматизм, смешение различных признаков классификации, терминологическая неоднозначность и направленность на создание условий для удобства практического применения.

Группировка затрат на инновационную деятельность, сложившаяся в отечественной практике учета, приведена в табл. 1.

Таблица 1 - Классификация затрат на инновационную деятельность

Признаки	Подразделение затрат
----------	----------------------

классификации	
По экономическим элементам	Экономические элементы затрат
По статьям себестоимости	Статьи калькуляции себестоимости
По отношению к технологическому процессу	Основные и накладные
По составу	Одноэлементные и комплексные
По способу отнесения на себестоимость продукта	Прямые и косвенные
По роли в процессе производства	Производственные и внепроизводственные
По целесообразности расходования	Производительные и непроизводительные
По возможности охвата планом	Планируемые и не планируемые
По периодичности возникновения	Текущие и единовременные
По отношению к готовому продукту	Затраты на НЗП и на готовый продукт
По отношению к объему производства	Переменные и постоянные

2. Планирование и учет затрат при освоении новых изделий. Метод Райта

Планирование затрат на инновационную деятельность тесно связано с финансовым планированием и планированием инновационных процессов. Расчеты плановых затрат достаточно трудоемки. Причем возможность и точность планирования затрат на инновационную деятельность существенно улучшаются по

мере продвижения от фундаментальных исследований к освоению и промышленному производству продукции.

*Планирование затрат на инновационную деятельность* – это часть планирования инновационных процессов, включающая планирование целей и задач инновационных решений, путей, средств, необходимых для достижения поставленных целей, методов и этапов их достижения.

При планировании инновационных затрат применяются следующие методы:

- 1) нормативный;
- 2) параметрический;
- 3) метод прямого счета (калькулирования);
- 4) метод аналогов;
- 5) НИР-мультипликатор;
- 6) метод определения затрат по удельным технико-экономическим показателям;
- 7) метод Райта.

*Нормативный метод* основан на использовании максимально возможно числа различных норм и нормативов, по которым определяются длительности стадий, этапов, процессов; трудоемкости выполнения различных работ; материальных затрат; материальных запасов и незавершенного производства; оборотных средств; денежных затрат и эффективности. Нормативы могут устанавливаться в расчете на единицу объема работ или продукции, на единицу времени, на единицу целевого параметра (функции) создаваемого объекта и быть дифференцированы.

Метод предусматривает разбивку проекта на возможно более короткие работы, этапы, процессы, а также подготовку качественной нормативной базы.

*Параметрический метод* базируется на определении суммы затрат, исходя из задаваемых значений параметров инновационного объекта (размеров, производительности, скорости) и из нормативов затрат в

расчете на единицу параметра. Может применяться для расчета затрат на проектирование и изготовление объектов или на весь комплекс работ.

*Метод прямого счета* состоит в детальном расчете затрат на каждый элемент объекта, на каждую операцию по каждой составляющей этих затрат. Например, заработной платы по тарифным ставкам и плановому количеству человеко-дней работников по отдельной операции. Такие расчеты возможны и целесообразны по небольшим объектам и работам.

*Метод аналогов* заключается в использовании данных о затратах по ранее выполненным инновационным работам, аналогичным планируемой. Базой при выполнении расчетов служат размеры затрат по отдельным элементам, этапам, процессам. При необходимости к затратам аналогов применяются поправочные коэффициенты, учитывающие внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на инновационную деятельность.

Применение метода аналогов оправдывает себя при планировании в условиях неопределенности содержания предстоящих работ. Параметрический метод целесообразен при установлении предельных затрат на создаваемые объекты с улучшенными потребительскими характеристиками. Практически все методы дополняют друг друга и могут использоваться параллельно при планировании затрат на один и тот же инновационный проект.

*Метод НИР-мультипликатора* позволяет определить потребность в инвестиционных затратах при осуществлении инновационной деятельности.

*Метод определения затрат по удельным технико-экономическим показателям* основан на предположении, что себестоимость нововведения изменяется пропорционально изменению основного технико-экономического параметра.

Планирование затрат в начале освоения новых изделий характеризуется высокими расходами материальных и трудовых ресурсов. По мере нарастания объема выпуска продукции стабилизируется технологический процесс, в результате повышенные затраты снижаются и достигают необходимой величины на уровне технически обоснованных норм.

*Метод Райта.* Зависимость между условно-переменными затратами или трудоемкостью, и порядковым номером изделия при освоении производства новой продукции установлена американским ученым Т. Райтом.

Она имеет вид степенной функции (рис.3) и выражается формулой (1):

$$y = a \cdot x^{-b}, \quad (1)$$

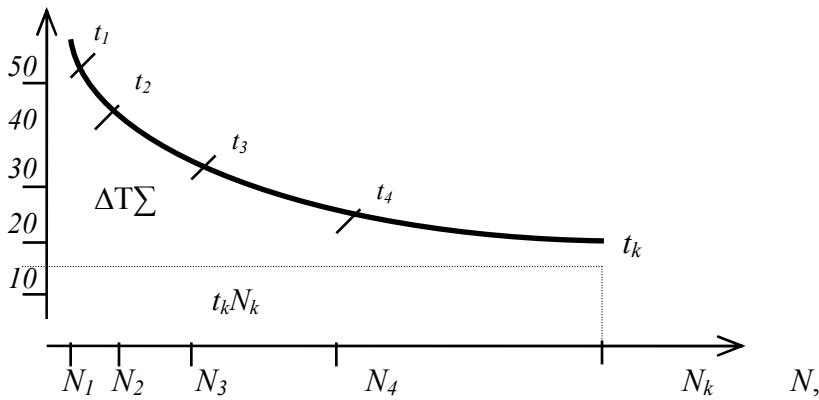
где  $y$  – условно-переменные затраты на изготовление  $x$  – ого изделия с момента начала выпуска данного вида продукции,

$a$  – условно-переменные затраты на единицу изделия с начала освоения,

$x$  – порядковый номер изделия с начала выпуска,

$b$  – коэффициент крутизны кривой освоения.

Коэффициент крутизны кривой освоения  $b$  характеризует темп относительного снижения экономических показателей и зависит от новизны и сложности конструкции и технологического процесса, от степени готовности предприятия к освоению изделия. Для каждого предприятия значения коэффициента следует рассчитывать отдельно, используя для этого данные освоения производства ранее выпускаемых изделий.



шт.

Рис. 3. Динамика трудоемкости изделий в период освоения производства новой продукции

Для характеристики процесса освоения новых изделий используют коэффициент освоения, который показывает, во сколько раз уменьшаются условно-переменные затраты при каждом удвоении числа выпущенных изделий (2):

$$K_{oc} = t_{2i} / t_i, \quad (2)$$

где  $t_i$  – условно-переменные затраты  $i$ -го изделия,

$t_{2i}$  – условно-переменные затраты изделия после удвоения числа выпускаемых изделий.

Существует взаимосвязь коэффициента крутизны кривых и коэффициента освоения, которую можно выразить формулой (3):

$$b = -\lg K_{oc} / 0,301, \quad (3)$$

Таким образом, формула Райта отражает модель, которую следует использовать при планировании трудоемкости и себестоимости на этапе освоения производства нового изделия.

Общие затраты труда на производство новых изделий за период освоения  $T_{\Sigma}$  можно рассчитать по формуле (4):

$$T_{\sum} = t_1 \cdot N_1 + \frac{t_k \cdot N_k^b}{1-b} \cdot (N_k^{1-b} - N_1^{1-b}), \quad (4)$$

где  $t_1$ ,  $t_k$  – трудоемкость одного изделия в начале и в конце освоения,

$N_1$ ,  $N_k$  – количество изделий, выпущенных в первой партии в начале освоения и за весь период освоения.

При планировании общей суммы затрат на инновационную деятельность целесообразно использовать метод межфирменных сравнений или бенчмаркинг (*benchmarking* – от английского *benchmark* – база, отметка уровня). Данный метод состоит в поиске компаний, которые делают что-то лучше всех, и в изучении того, как они этого добиваются, – чтобы использовать полученные знания для соперничества с ними.

При управлении затратами на инновационную деятельности важное значение занимает учет и распределение инновационных затрат.

В рамках финансового учета существует несколько подходов к учету затрат предприятий на инновационную деятельность:

- отнесение на затраты текущего периода (например, затраты, связанные с изобретательством и рационализаторством; выплатой авторских вознаграждений; оплатой консультационных и информационных услуг; затраты некапитального характера, связанные с совершенствованием технологии и организации производства, осуществляемые в ходе производственного процесса);

- капитализация их в качестве нематериальных активов (например, затраты на НИОКР; расходы на приобретение лицензии и патентование объектов промышленной собственности) или основных средств (например, затраты на модернизацию или реконструкцию основных средств) с последующей амортизацией в течение периода полезного использования;

- капитализация затрат с последующим погашением за счет чистой прибыли предприятия или внешних источников финансирования.

Первостепенную важность при учете инновационных затрат имеет источник погашения затрат (себестоимость продукции, чистая прибыль предприятия и т.д.).

### 3. Особенности формирования цен при разработке новой продукции

Ценообразование является одной из центральных финансовых проблем при организации ускоренного освоения новых изделий. При разработке и производстве новой продукции целесообразно применять следующие подходы к ценообразованию.

Подход к ценообразованию, получивший название «снятие сливок» (*skimprice*), могут использовать, как правило, ведущие фирмы, когда на рынке отсутствует заметная конкуренция на предлагаемое к реализации изделие. Предпосылками для применения этого вида цен являются: применение в изделиях результатов крупномасштабных и дорогостоящих НИОКР; защита нового изделия патентом; необходимость применения в конструкции и технологии труднодоступных материалов, комплектующих изделий, инструментов, оборудования; слишком большие объективно необходимые издержки освоения производства и реализации продукции, продвижения ее на рынке сбыта и т. п.

Таким образом, компания «Тимкен» помогает успешно осваивать и продвигать свои изделия на рынке даже по сравнительно высоким ценам на основе выполнения следующих условий: широкий ассортимент и высокое качество продукции, активная инновационная деятельность, высокая компетентность сбытового

персонала в технических вопросах, широкий набор дополнительных услуг.

Цена внедрения нового продукта на рынок (*penetration pricing*) - это, как правило, преднамеренно низкая цена, что является своего рода платой за возможность реализовать новое изделие. Этот подход к ценообразованию чаще используется предприятиями - аутсайдерами, которые пытаются добиться преимуществ в конкурентной борьбе, привлечь к своей продукции внимание потребителей.

Применение этого вида цен может принести успех только в том случае, если предприятие имеет возможность значительно увеличить обороты средств и, как следствие, прирост массы прибыли. При этом необходимым условием использования низких цен на новую продукцию является наличие четкого плана и обоснованных мероприятий по снижению издержек производства новых изделий для обеспечения прироста массы прибыли в будущем.

Цена, основанная на возмещении издержек производства (*cost-pluspricing*), рассчитывается путем сложения плановых (фактических) издержек, административных расходов по реализации, а также суммы прибыли, определенной исходя из средней нормы, сложившейся на данном рынке. Такой подход к ценообразованию противоречит основным принципам функционирования рыночной экономики, когда действие рыночных регуляторов сознательно ограничивается. Например, крупные компании используют его для своих производственных подразделений, не имеющих выход на рынок. В условиях развития рыночной экономике в промышленности целесообразно применять данный метод ценообразования при разработке новой техники, осваиваемой по государственным заказам.

Цена лидера (*followpricing*) предполагает строгую ориентацию на цены ведущей компании, устанавливаемые на аналогичные изделия. Чем меньше отличий в новых

изделиях по сравнению с имеющимися на рынке товарами, тем ближе уровень новых цен к действующим, используемых лидером отрасли. В противном случае крупные производители могут объявить «войну цен» и, опираясь на свою мощную сбытовую сеть, неминуемо вытеснят предприятие — аутсайдера с рынка.

Психологическая цена (*psychological pricing*) обычно устанавливается несколько ниже доминирующей на рынке цен на аналогичные товары и одновременно чуть ниже круглой суммы. Зарубежный опыт показывает, что необходимый психологический эффект может быть достигнут, когда снижение достигает 2-3 долл. Исследование, проведенное торговой фирмой «Сиарз» (США), показало, что цифра 7 на ценниках производит значительно больший эффект на потребителей товаров повседневного спроса, чем цифра 9.

Престижная цена (*prestigepricing*) устанавливается на высококачественные престижные товары, обладающие особыми свойствами, которые производятся известными фирмами. Потребитель готов платить более высокую цену, которая, как принято считать, гарантирует соответствующее качество товара. Например, аспирин американской фирмы «Бейер» благодаря более тонкой очистке является весьма престижным товаром. Стоит он в пять раз дороже, чем обычный аспирин в аптеках США. Престижные цены применяются на предметы роскоши, на известные парфюмерные товары, алкогольные напитки (например, французские духи, коньяки).

Описанные выше подходы к ценообразованию рекомендуется использовать, когда новую модель еще только планируется поставить на производство или когда первые образцы изделия только появились на рынке. Предстоит жестокая борьба за внедрение товара на рынок, за потребителя, и еще не известно, как отреагируют конкуренты на появление новой модели.

#### 4. Особенности формирования цен при освоении новых изделий

Со временем производителю необходимо повышать темпы освоения, выводить производство на проектный уровень и стабилизировать свое место на рынке сбыта. В этот период целесообразно использовать другие подходы к ценообразованию, которые отвечают особенностям данного рынка, учитывают сложившуюся конъюнктуру, а также обеспечивают долговременную устойчивость финансового положения предприятия. Характеристика таких видов цен и рекомендации по их применению приведены в Прил. 2 [6].

Скользящая падающая цена (*slidedown pricing*) обычно применяется для изделий массового спроса, адресованных большим группам потребителей и зависит от соотношения спроса и предложения. Условия рыночной конкуренции в таких случаях характеризуются высокой эластичностью потребительского спроса и его влиянием на изменение, цен. Поэтому снижение цен по мере насыщения рынка товарами является важным способом привлечь внимание потребителей к своей продукции. При этом предприятие, чтобы затруднить внедрение на данный рынок новых конкурентов, должно активно проводить инновационную деятельность.

Цена сегмента рынка (*segment pricing*) определяется в зависимости от сегментации конкурентного рынка по потребителям. Цена может заметно меняться в зависимости от того, кому предназначено изделие. Необходимо создать условия, чтобы изделие можно было продавать разным группам потребителей.

Эластичная цена (*flexible pricing*) используется на рынке, где возможны сильные колебания спроса и предложения в относительно короткие периоды времени. Такой подход к ценообразованию может быть весьма эффективным в кратковременной конкурентной борьбе, чтобы противостоять новым конкурентам, внедряющимся на рынок, применяя намеренно низкую цену на свои товары даже с ущербом для рентабельности производства.

Это способ обеспечения гибкости в управлении в зависимости от характера борьбы на рынке, один из элементов системы мероприятий по маркетингу продукции и быстрому продвижению на рынке. Но положительный эффект возможен только в том случае, если на предприятии действует рациональная система управления и отложенная система маркетинга продукции. Чем больше уровень иерархии в аппарате управления предприятием, тем длиннее путь согласований и принятия решений, тем меньше эффективность гибкой цены.

Преимущественная цена (*preemptive pricing*) позволяет сохранять на протяжении длительного времени превосходство, достигнутое предприятием в начале освоения изделия, полученных за счет новизны функций и новых параметров. Главным условием является сохранение доминирующего положения на рынке. При этом необходимо затруднить внедрение на рынок новых конкурентов путем снижения цен и одновременно постоянно повышая новизну своего изделия, заботиться о его престиже. Использование преимущественных цен является защитной стратегией предприятия на рынке.

Уровень пониженной цены (*loss-leader pricing*) должен быть меньше, чем у большинства предприятий на рынке. Это не означает распродажу товаров по сниженным ценам и не является разновидностью демпинга. Данный подход предусматривает реализацию товаров в наборе, в который входят взаимодополняющие изделия, в том числе и товар с пониженнной ценой. Для предприятия в этом случае важно привлечь внимание покупателя к основной продукции, реализуемой по обычным ценам, а товар с пониженной ценой служит разновидностью рекламы.

Предприятия часто пользуются таким подходом к ценообразованию, продавая товары в кредит со специально установленным низким процентом. Обычно объявляется, что товары можно приобрести в течение короткого срока (например, две недели) по потребительскому кредиту с существенными льготами. Искусственно создается

определенный ажиотаж, привлекается внимание потребителей не только к данной модели, но и к основной продукции фирмы, включенной в комплект. По истечении объявленного срока льготы отменяются, пониженная цена выравнивается до уровня средней.

Договорная цена (*bargain price*) основана на предоставлении покупателю определенных льгот, скидок с обычной розничной цены, если покупатель «помогает» производителю реализовать его продукцию. Например, оптовый покупатель получает значительные скидки с розничной цены. Договорная цена в определенной степени выгодна и продавцу и покупателю. Предприятие - производитель ускоряет оборот, увеличивает массу прибыли, рекламирует марку своей продукции. Потребитель получит товары, цена за единицу которых в среднем ниже действующих цен на рынке.

Рассмотренные подходы к ценообразованию могут использоваться для установления цен как на новую, так и на традиционную продукцию в условиях рыночной экономики.

## **1.6 Лекция №9 (2 часа).**

**Тема:** «Организация инновационного маркетинга»

### **1.6.1 Вопросы лекции:**

1. Виды маркетинга инноваций. Направления маркетинговой стратегии в инновационной деятельности
2. Критерии сегментации рынка новых товаров и пути совершенствования маркетинга
3. Стратегический инновационный маркетинг
4. Тактический инновационный маркетинг

### **1.6.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Виды маркетинга инноваций. Направления маркетинговой стратегии в инновационной деятельности

Маркетинг – это деятельность по изучению рынка, управлению и регулированию производства и сбыта товаров и услуг на основе информации о конъюнктуре рынка.

При разработке рыночной стратегии в отечественной практике обычно используют два вида маркетинга:

*продуктовый маркетинг*, ориентированный на определенное изделие, услугу;

*потребительский маркетинг*, ориентированный на какую-то группу потребителей.

Каждый из этих видов маркетинга направлен на один из двух составляющих процесса реализации: товар или его покупателя. В обоих случаях производитель рискует. Он может произвести продукт, который неизвестно кто купит, или найти потребителя, но не сумеет удовлетворить его запросы и реализовать изделие.

Существует и третий вид: *интегрированный маркетинг*, ориентированный и на продукт и на потребителя. Он основан на правиле, что продукт и

потребитель должны создаваться в одно и то же время. Потребитель должен получать продукцию для удовлетворения тех своих нужд, которые он сам еще не успел в полной мере осознать. В этом заключается сущность концепции интегрированного маркетинга.

Все три вида маркетинга с успехом применяются западными фирмами в инновационном менеджменте. При необходимости они меняют направление своей деятельности, в каждой конкретной ситуации пытаясь добиться максимума от производства и реализации продукции. Большинство крупных корпораций придерживаются концепции, ориентированной на продукт, полагаясь на свою доминирующую роль на рынке сбыта и на мощную торговую сеть. Однако и они активно изучают мнение и запросы потребителей даже тогда, когда абсолютно уверены в своей репутации на рынке и достоинствах нового изделия. При этом извлекаются уроки из ошибок и просчетов в маркетинге.

Средние и мелкие фирма ориентируются в основном на потребителя, уделяют больше внимания позициям потребительского маркетинга. В любом случае стратегия маркетинговой деятельности при создании и освоении новой технологии в рыночной экономике определяется идеями интегрированного маркетинга и основана на положениях инновационного менеджмента.

Американский исследователь Л. Мобли приводит пример маркетинговой деятельности корпорации «Дюпон» при создании и реализации принципиально нового материала «Кевлар», который по многим характеристикам превосходит сталь. При его разработке были сделаны крупные инвестиции, созданы новейшие технологии, которые должны были обеспечить стабильный приоритет, успех в конкурентной борьбе и прочное положение на рынке. Однако реализация его шла с трудом, так как потребители часто не знали, как использовать уникальные свойства новейшего материала. Учитывая свои ошибки,

корпорация «Дюпон» разработала и организовала выполнение новой системы маркетинга, назвав её стратегическим маркетингом, в которой, наряду с ориентацией на производство новой продукции, большая роль отводилась изучению спроса.

Стратегический маркетинг позволяет работать с потребителем, учитывая его запросы и возможности предприятия.

Стратегия маркетинга при организации инновационной деятельности предприятий включает следующие направления:

1. Выбор вида маркетинга при завоевании рынка сбыта для вновь созданной продукции и развитии инновационной деятельности, использование принципов различных видов маркетинга в зависимости от ситуации на рынке;

2. Развитие активности предприятия на рынке, определение неудовлетворенной потребности и создание новых потребностей при работе с покупателями нового изделия на основе концепции стратегического маркетинга с учетом особенностей российской экономики;

3. Организация информационно-поисковой системы с выходом в мировые и региональные информационные сети с целью ускоренного создания новой модели и оценки ее конкурентоспособности, организации корпоративной информационной системы Intranet;

4. Перманентная сегментация рынка на основе многокритериального подхода, поиск рациональных «ниш» рынка для нового изделия;

5. Определение емкости сегментов рынка и ее динамики, позволяющих планировать объем производства и темпы наращиваний выпуска новых изделий;

6. Выбор методологии ценообразования, определение цен на новую продукцию в соответствии со спросом и рыночной конъюнктурой;

7. Создание проблемно-ориентированных структур с привлечением к работе службы маркетинга специалистов функциональных подразделений управления предприятиями, что позволит комплексно решать задачи планирования и организации инновационной деятельности, производства новых изделий, финансирования работ и продвижения товаров на рынке;

8. Включение в функциональные обязанности руководителей и ведущих специалистов конструкторских, экономических и производственных служб функций маркетинга, ориентированных на ускоренное создание и освоение изделий, имеющих повышенный спрос, при использовании принципов инновационного менеджмента;

9. Создание комплексных команд, занимающихся маркетинговой деятельностью, по продуктовому признаку, определяющих потребности рынка и возможности предприятия в их удовлетворении;

10. Организация широкой рекламной деятельности продвижения новых изделий на рынок с использованием фирмой знаков, современной аудио-видеотехники и средств связи.

Предприятия должны четко реагировать на все, что происходит на рынке, удовлетворять неудовлетворенную потребность, организовывать и развивать новое производство. Передовые фирмы ежегодно выпускают на рынок новые модели изделий, чтобы удовлетворить индивидуализированные потребности покупателей. Потребитель в настоящее время стал не только ориентиром для организации нового производства, но и первопричиной бизнеса.

Инновационный маркетинг требует создания комплексных команд, занимающихся маркетинговой деятельностью, в состав которых должны входить специалисты по инноватике – *инмены* (инновационные менеджеры), инженеры - разработчики, торговые работники, маркетологи, инженеры - производственники,

экономисты-финансисты, экономисты-ценовики, агенты по снабжению и сбыту продукции. Такие специалисты должны уметь быстро реагировать на меняющуюся ситуацию на рынке.

Задача производителя удовлетворить потребности заказчика. Инженер фирмы, работая с потребителем, должен уметь сделать грубый карандашный набросок изделия, сидя за чашкой кофе с потенциальным клиентом, - считает Л.Мобли. По этому наброску делается чертеж, который согласовывается с потребителем. Далее изготавливается грубый прототип изделия, который демонстрируется заказчику для получения замечаний и предложений. Следующим этапом является изготовление настоящего прототипа. Возникающие на этом этапе затраты, как правило, финансирует уже потребитель. Когда производитель и потребитель убеждаются в том, что получили изделие, которое хотели, заказчик предлагает контракт на серию изделий.

Во всей работе, кроме разработчика, принимают участие инженеры-производственники, которые готовят производство к освоению новой модели, финансисты, рассчитывающие предполагаемую прибыль от возможного контракта, и, конечно, маркетологи обеспечивающие заключение сделки. Шесть месяцев спустя уже другая чашка кофе с возможным клиентом фирмы может положить начало разработке и освоению нового изделия, удовлетворяющего уже иным требованиям и запросам.

Мировая практика по разработке нововведений идет по пути организации комплексных бригад, создаваемых по продуктовому проектному принципу. Им ставятся конкретные четкие цели, по достижению которых проводится реорганизация бригады и предлагается ее членам решать новые задачи. Административное управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами заменяется концепцией творческого взаимодействия исполнителей между собой и

с управленческими подразделениями по правилам инновационного менеджмента. Такая организация внутрифирменного управления помогает быстро реагировать на стремительные изменения во внешней экономической среде, на изменения рыночной ситуации. Фирмы создают временные проблемно-ориентированные коллективы, которые по мере решения поставленных задач распускаются и воссоздаются вновь.

В отечественной практике имеется хороший опыт в этом направлении. В 80-х годах XX века в научных и проектных организациях стали активно создаваться временные творческие коллективы, которые быстро, с высокой эффективностью решают поставленные задачи. Такие коллективы от имени организации заключают договоры на выполнение работ и реализацию своей продукции, при необходимости реорганизуются, привлекают к работе других специалистов, быстро перестраиваются на выполнение новых заказов. Для ускоренного создания и освоения новых изделий, разработки организационно - управленческих нововведений временные коллективы при работе с потребителями своей продукции используют принципы инновационного маркетинга, быстро внедряют продукцию в производство.

В условиях конкурентной борьбы значительно повышается эффективность работы командно-ориентированных структур, если в их деятельности принимают участие специалисты функциональных подразделений управления предприятием. Они организуют не только внутрифирменные, но и международные связи, а также налаживают взаимоотношения с потребителями, конкурентами, кредиторами банками и т. п. Выполняют работу по планированию, учету, организации производства, финансовым вопросам. При таком подходе концепция инновационного маркетинга совершенствуется, развивается, поднимается на новую ступень.

## 2. Критерии сегментации рынка новых товаров и пути совершенствования маркетинга

Производитель должен постоянно заниматься маркетинговой деятельностью, изучением рынка. Одним из методов анализа рынка является его сегментация на основе многокритериального подхода объектами, которой могут быть потребители, продукты, предприятия. Признаки выделения объектов сегментации могут быть самыми разными. Важно знать, какие из возможных признаков и объектов нужны предприятию для ускоренного освоения и сбыта его продукции в настоящее время и будущем. Наиболее распространенными критериями сегментации являются следующие: емкость сегмента, его доступность для предприятия, важность и прибыльность сегмента, совместимость с рынком основных конкурентов, эффективность работы на выбранный сегмент и его защищенность от конкурента.

*Емкость сегмента* можно оценить количественными показателями: сколько изделий и какой стоимости может быть продано, какое число потенциальных потребителей имеется, на какой площади они расположены и т.п. Так как емкость сегмента характеризуется количеством возможной реализацией продукции, необходимо определить, какие производственные мощности следует задействовать, чтобы заполнить рынок, наметить темпы освоения и сроки выпуска изделий, а также размеры разворачиваемой торговой сети.

*Доступность сегмента* для производителя показывает возможности продвижения, распространения, хранения и сбыта продукции. Следует оценивать мощность каналов сбыта в единицу времени, способны ли они пропустить продукцию при ускоренном освоении, надежна ли система доставки продукции потребителю. Такая информация необходима для того, чтобы решать вопросы о

формировании сбытовой сети, транспортных путях, складских помещениях и т.п.

*Важность сегмента для предприятия* характеризует его значимость, является ли он растущим, устойчивым уменьшающимся. Это позволяет решать задачу планирования производственных мощностей или заниматься переосвоением продукции с целью завоевания другого рынка.

*Прибыльность работы в сегменте* позволяет определить рентабельность новых изделий при реализации на выбранном рынке. Рассчитываются показатели нормы прибыли, прирост общей массы прибыли. Определяется доходность работы предприятия, а также доходность вложенного капитала.

*Совместимость с конкурентами на данном сегменте рынка* дает возможность оценить, насколько они заинтересованы в потребителях внедренной модели, определить, как это внедрение затрагивает интересы конкурентов. Если появление на рынке новой модели серьёзно обеспокоило конкурентов, значит, потребуются дополнительные расходы, связанные с продвижением нового изделия. В этом случае рекомендуется позаботиться о запасном варианте, искать такой сегмент, где конкуренция слабее.

*Эффективность работы производителя на данном сегменте рынка* предполагает необходимость определить результативность предприятия, обладает ли оно достаточными ресурсами для работы на данном сегменте, уточнить, чего ему не хватает для эффективной работы, рассчитать возможные доходы и расходы.

*Защищенность сегмента от конкурентов* позволяет оценить свои возможности в конкурентной борьбе за выполненный сегмент. Следует изучить основных конкурентов, их сильные и слабые стороны, свои преимущества и недостатки, определить направления,

которым нужно уделять повышенное внимание, чтобы завоевать сегмент рынка.

Кроме рассмотренных критериев сегментации рынка, могут быть использованы и другие показатели, которые позволяют более полно и всесторонне оценить рынок и наметить направления инновационной деятельности. В частности, рекомендуется проверить готовность предприятия к работе в намеченному сегменте, определить степень адаптации персонала к конкурентной борьбе, его способность проводить свою линию и оперативно реагировать на изменение ситуации, установить наличие ресурсов для успешного функционирования на данном сегменте.

Внедряясь на рынок, предприятию должно оценить устойчивость сегмента, его изменяемость по разным группам потребителей, перспективность. Следует проанализировать динамику емкости рынка и соответственно планировать развитие производственных мощностей и темпы освоения новых изделий.

Большое внимание должно бытьделено изучению особенностей переходного периода к рыночной экономике и выбору сегмента рынка в этих условиях. Изучив намеченный сегмент, можно принимать решение о продвижении нового изделия, стоит ли вкладывать средства в его освоение.

При освоении новых изделий особое значение имеет сегментация рынка по продуктовому признаку. Ускоренное обновление ассортимента выпускаемой продукции является ключевым фактором успеха в будущем для каждой фирмы. Сохранять преимущество в конкурентной борьбе можно только постоянно создавая и осваивая новые изделия на основе применения прогрессивных технологий, считают менеджеры ведущих корпораций.

Новые технологии лежат в основе успеха фирм в завоевании сегмента рынка, способствуя укреплению позиций предприятия путем снижения издержек

производства и цен на новую продукцию, повышая ее качество и надежность, увеличивая гибкость производства. Внедрению новых технологий помогает интеграция проектно-конструкторской и производственной служб со службой маркетинга. Их совместная работа позволяет следить за изменением в структуре потребительского спроса, быстро совершенствовать выпускаемые модели и технологию их производства, удовлетворять меняющиеся запросы потребителей.

Необходимо иметь оперативные сведения о меняющейся емкости рынка, ибо от ее величины и динамики зависит размер инвестиций в новое оборудование, технологию, в новые разработки. Американские предприниматели используют разные методы для расчета емкости рынка при освоении новой модели. Они описаны в работах Р.Хейса, К.Кларка, П.Уилрайта.

С точки зрения микроэкономики, маркетинг представляет собой тотальную систему предпринимательства, решающую задачи планирования, установления цены на продукцию, продвижения ее на рынок, распределения товаров и услуг, удовлетворяющих требованиям имеющихся и потенциальных потребителей. Относительно новой продукции современный маркетинг выполняет следующие функциональные задачи:

- изучение потребностей и желания потребителей приобрести новую продукцию;
- оказание помощи в создании и ускоренном освоении новых изделий, а также организации их сбыта;
- продвижение продукции на основе полученной информации, убеждения налаживания связей с потребителями;
- определение конкурентоспособной цены и создание условий, способствующих приобретению новых товаров потребителями;

- организация и поддержание связей и лояльных отношений с покупателями.

Активная инновационная деятельность является важнейшим условием достижения успеха при выводе предприятия из кризисного состояния.

Рекомендуются следующие пути совершенствования маркетинга в инновационном менеджменте в условиях нестабильной экономики:

1. Организация службы маркетинга во главе с первым заместителем руководителя предприятия, обладающим широкими полномочиями;
2. Создание внешнеторговой фирмы – подразделения, обеспечивающего внешний маркетинг, и организация сети экономических связей в зарубежье;
3. Рыночная ориентация НИР, проектно - конструкторских работ и производства;
4. Обеспечение взаимосвязей конструкторских, экономических и производственных подразделений со службой маркетинга, включение в функциональные обязанности их руководителей и ведущих специалистов задач маркетинга;
5. Проведение маркетинговых исследований, изучение рыночных условий, покупателей, товаров, конкурентов;
6. Активный поиск своей «ниши» на отечественном и мировом рынках;
7. Разработка гибкой экономически обоснованной ценовой политики в соответствии с конъюнктурой рынка;
8. Формирование системы спроса и стимулирование сбыта продукции.

При организации создания и освоения новых изделий в рыночной экономике одним из главных требований является обеспечение конкурентоспособности продукции на рынке. Оно должно идти следующими путями:

- определение и развитие свойств новых изделий, которые выгодно отличают их от продукции конкурентов;
- формулирование сравнительных преимуществ своей продукции в виде лозунгов, правил, которым должны следовать все работники предприятия при производстве и сбыте изделий;
- снижение затрат на производство и сбыт продукции;
- повышение технических характеристик изделий, доведение их до мирового уровня;
- упрощение конструкции изделий и технологических процессов, уменьшение количества деталей, составных элементов и операций на основе функционально-стоимостного анализа и обеспечение экономии средств на автоматизацию производства;
- повышение уровня дизайна;
- применение метода базовых моделей для ускоренного создания и освоения новых изделий по заказам потребителей;
- совершенствование системы обслуживания продукции у потребителя, улучшение сервиса, своевременное обеспечение потребителя запасными частями;
- установление цен в соответствии с конъюнктурой рынка.

При организации инновационной деятельности в рыночных условиях предприятие должно придерживаться определенной системы маркетинга, вести активную работу с потребителями на основе разработанной стратегии завоевания рынка. Планирование темпов освоения новых изделий должно зависеть от конъюнктуры рынка, возможности внедриться и утвердиться на нем.

### 3.Стратегический инновационный маркетинг

*Стратегический инновационный маркетинг* определяется как использование организацией специфических приемов координированной работы на рынках продуктов, технологий, труда и капитала с целью максимизировать полезность и улучшить финансовое состояние предприятия.

Стратегический инновационный может быть регулярным и санкционным.

*Регулярный инновационный маркетинг* служит для поддержания конкурентоспособности фирмы посредством постоянного формирования и по мере необходимости введения в действие технологического (научно-технического) и коммерческого заделов продуктовых и процессных инноваций, которые способны восстановить или повысить прибыльность ИП в случае ухудшения конъюнктуры сбыта ранее выпускавшегося продукта (становится необходимым осваивать выпуск и продажи нового продукта) либо удорожания покупных ресурсов (становятся необходимыми ресурсозаменяющие технологические процессы и оборудование).

Регулярный инновационный маркетинг является частью стратегического менеджмента и органически вписывается в «концепцию бриллианта» (*Diamond Concept*), автором которой является известный американский экономист Майкл Порттер. Согласно этой концепции при возрастающей степени конкурентности рынков, на которых работает фирма, главным залогом ее конкурентоспособности, поддержания и улучшения финансового состояния становится инновационность.

Она понимается как способность на основе имеющихся собственных технологий (или доступа к технологиям, приобретаемым по лицензиям, создаваемым на заказ) и коммерческих ноу-хау в сферах сбыта и снабжения постоянно осваивать выпуск и продавать новые, отвечающие спросу продукты, а также осваивать новые технологические процессы (при необходимости

одновременно с новым технологическим оборудованием), которые опираются на предложение доступных и дешевых покупных ресурсов.

Функции санационного и регулярного инновационного маркетинга одинаковы. Отличие заключается в том, что продуктовые и процессные инновации сочетаются с так называемыми аллокационными инновациями, заключающимися в реорганизации предприятия.

Для *санационного инновационного маркетинга* также характерно, что на первом месте (в качестве более краткосрочных в своей реализации) выступают не продуктовые инновации, а процессные, ведущие к экономии наиболее дорогостоящих покупных ресурсов, а также к снижению постоянных (условно-постоянных) издержек. Как регулярный, так и санационный маркетинг предполагают принятие фирмой решений по поводу выбора:

- продукта;
- соотношения между степенью вертикальной интеграции и контрактации в операциях с осваиваемым продуктом (выбор доли собственных работ в себестоимости продукта по сравнению с удельным весом поставок и услуг контрагентов);
- типов сделок, с помощью которых будет организована продуктовая линия, а также между рыночными и трансферными сделками и возможности их проведения на льготных условиях;
- способа финансирования инновационного проекта по освоению выпуска и продаж нового продукта.

Выбор нового продукта осуществляется консервативным или радикальным методом.

*Консервативный метод* подразумевает подбор продукта по критерию его наибольшего соответствия тем специальным активам (специальному технологическому оборудованию, оснастке, опыту и навыкам персонала,

клиентуре, запасам специфических полуфабрикатов и компонентов), которыми уже располагает предприятие. Это делается для того, чтобы минимизировать как потери при переключении на иной продукт, так и капиталовложения в освоение нового продукта (затраты на приобретение нового технологического оборудования, изготовление оснастки, приобретение технологий и т.п.).

Такой метод характерен для капиталоемких производств с повышенным удельным весом специальных малоликвидных активов, а также для предприятий, обладающих долговременной низкой финансовой привлекательностью и кредитоспособностью (в отличие от предприятий, которые предположительно лишь на короткое время оказались неплатежеспособными).

*Радикальный метод* заключается в выборе наиболее платежеспособных потребителей с неудовлетворенными потребностями, а не продукта как такового. В кратком изложении он сводится к следующему простому алгоритму:

1. Проводится морфологический анализ различных сочетаний свойств, которые могут быть у любых потребителей, на любых рынках – возраст, пол, социальное положение, место проживания (расположения), тип продукции, форма собственности, располагаемые доходы, накопления, кредитоспособность и т.п.; в результате должны быть выделены «непустые» сегменты рынка;

2. Среди выделенных сегментов рынка определяются те, на которых совокупная платежеспособность наиболее высока и имеет тенденцию к росту (при этом по физическим лицам опираются на статистические и социологические данные, по предприятиям — на публикуемые сведения об их финансовом состоянии, на динамику курсовой стоимости их акций, на прогноз конъюнктуры);

3. Применительно к этим наиболее перспективным группам потребителей выявляются их специфические неудовлетворенные потребности;

4. Определяются, какие продукты в состоянии удовлетворять подобные потребности;

5. Из числа этих продуктов выбирается тот продукт, для освоения которого предприятию потребуется сделать наименьшие капиталовложения (с учетом компенсации потерь от недоиспользования имеющихся специальных активов) при кратчайшем сроке их окупаемости.

Очевидно, что таким образом будут выбираться, как правило, наиболее финансово эффективные продуктовые проекты, которые, однако, будут нуждаться в высоких стартовых инвестициях.

Данный метод выбора продукта предполагает, что способы профинансировать высокие стартовые инвестиции за счет привлеченных и заемных средств могут быть найдены путем приглашения инвесторов и кредиторов к участию в ожидаемых прибылях.

Радикальный метод выбора продукта особенно характерен для более динамичного малого и среднего бизнеса. В то же время этот метод реален и для более крупных предприятий, включая даже нуждающихся в финансовой санации. В последнем случае рекомендуется учреждать для выпуска выбранного таким образом продукта строго специализированные однопродуктовые предприятия и привлекать туда венчурный капитал, будучи готовым ради участия в прибылях на потерю контрольного пакета акций в этих дочерних фирмах.

#### 4. Тактический инновационный маркетинг

*Тактический инновационный маркетинг* понимается как:

а) подготовка к размещению на рынке нового продукта (либо дополнительного количества уже известного на рынке продукта на новых сегментах рынка, когда в

результате освоения более производительных технологий становится возможно выпускать значительно больший его объем);

б) система мер по продвижению продукта на рынок.

Он предполагает:

- маркетинговое исследование по новому продукту (включая позиционирование новшества);

- маркетинговое исследование по новым сегментам рынка для ранее в пускавшегося продукта;

- предварительное (пробное) размещение на рынке (на новых его сегментах) продукта - зондаж рынка;

- рекламу нового продукта;

- организацию адекватной системы сбыта (для научноемких продуктов тельного пользования, а также системы технического обслуживания) нового продукта (с максимально возможным использованием имеющихся у него объемов сбыта и технического обслуживания);

- обеспечение готовности поставлять продукт на любых наиболее для покупателей удобных и доступных по цене (наиболее конкурентных) условиях поставки, оплаты, порядка прохождения платежей и т.п.;

- закрепление продукта на рынке путем формирования постоянной клиентуры (при максимизации вторичных продаж) или обеспечения воспроизводимых конкурентных преимуществ (при максимизации первичных продаж).

Тактический инновационный маркетинг предполагает маркетинговое исследование по новому продукту и его позиционирование, которое нацеливается на оценку существующего и прогнозирование динамики будущего спроса на продукт на конкретных сегментах рынка

Маркетинговому исследованию по рассматриваемому новшеству должно предшествовать позиционирование этого новшества, то есть выявление тех сегментов рынка (групп потребителей), где (у кого) на

подобный продукт может быть повышенный и хотя бы не полностью удовлетворенный спрос, понимаемый как обеспеченная соответствующей платежеспособностью потребность в продукте.

Если не предпринимать предварительно пробного (ознакомительного) размещения на рынке нового для потребителей продукта, то маркетинговое исследование вероятного спроса на этот продукт резко осложняется.

В целях ознакомления с новым продуктом потенциальных потребителей необходим «зондаж рынка». Он осуществляется посредством выставления нового продукта на выставки, ярмарки, конкурсы, предоставления образцов его (если это товар длительного пользования) в пробную бесплатную или льготную эксплуатацию, в лизинг (рейтинг, хайринг), через продажу продукта по льготным ценам. Затраты на подобное предварительное размещение нового продукта на рынке выступают как часть инвестиций в освоение его сбыта и позволяют приступить к маркетинговым исследованиям спроса на новый продукт (без таких исследований можно ожидать тривиально отрицательного и даже в случае активной рекламы нового продукта существенно заниженного результата, объясняющегося принципиальной неизвестностью продукта потребителю).

В «классической» (принятой на Западе) схеме продвижения инновации на рынок реальное появление нового продукта в продаже должна сопровождать *реклама*. Отчетливо проявившейся особенностью отечественного инновационного маркетинга является то, что реклама предшествует зачастую широкому предложению продукта к продаже. Реклама нового продукта не должна подменять предварительное ознакомление с ним потребителей - иначе она будет слишком информационно насыщенной и поэтому неэффективной.

Налаживание адекватной системы сбыта инноваций предполагает выбор из следующих альтернатив:

1. Сбыт непосредственно потребителям нового товара по прямым договорам с ними или через собственную розничную торговлю предприятия;

2. Продажи оптово-торговым предприятиям (крупным покупателям, но не потребителям);

3. Сбыт в независимую рознично-торговую сеть (более мелким покупателям, которые также не являются потребителями);

4. Приобретение лицензии на сбыт инновации, под зарекомендовавшим себя товарным знаком.

Продвижение на рынок подобных продуктов в рамках данной системы сбыта не требует какой-либо широкой рекламы, вывоза нового продукта на выставки и ярмарки и т.п.

Дополнительным критерием при выборе системы сбыта нового для фирмы продукта длительного пользования может служить отнесение этого продукта к одной из следующих категорий: обычные продукты, качество которых может быть проверено непосредственно при покупке; «товары опыта» (*experience goods*), качество которых устанавливается после относительно непродолжительного периода эксплуатации (или может быть при весьма малых издержках проверено до покупки — на выставках, в течение пробного использования и пр.); «товары доверия» (*confidence goods*), характеризующиеся принципиальной невозможностью проверить их качество в течение сжатого периода испытаний.

В интересах конкурентоспособности при выпуске на рынок нового потребуется оптимальный набор предлагаемых (при разных ценах) условиях оплаты товара или услуги - предоплата, оплата по факту поставки, оплата в рассрочку.

Инновационный маркетинг может иметь предметом не только продвижение на рынок новых продуктов или дополнительного количества прежнего продукта, которое может быть выпущено при использовании более произво-

дительных технологий, но и продвижение на рынок самих новых технологий, имея в виду в первую очередь продажу лицензий на изобретения и ноу-хау, заложенные в новый продукт или в технологический процесс, а также оборудование для его изготовления.

Помимо продажи лицензий, на которую в мире приходится около 80 % всех передач технологий (технологических трансферов), новые технологии могут продаваться, например, в форме командирования на возмездной основе работников — носителей соответствующего ноу-хау; выполнения с использованием имеющегося научно-технического задела заказов на подрядные научные исследования и разработки (опытно-конструкторские и проектно-технологические); оказания инжинирингово-консультационных услуг; продажи образовательных услуг, подразумевающих обучение персонала заказчика (или самого заказчика) знаниям и навыкам, воплощающим новые технологии; допущения представителей покупателей новой технологии к стажировке на действующих производствах, реализующих эту новую технологию.

Маркетинг новых технологий, однако, сводится к маркетингу продукции, которая может быть выпущена с их использованием. Так, наилучшим способом убедить потенциального покупателя лицензии на новую технологию приобрести ее является проведение маркетингового исследования спроса на продукт по этой технологии и предоставление положительных документированных результатов такого исследования покупателю технологии.

## **1.7 Лекция №10,11 (4 часа).**

**Тема:** «Планирование и прогнозирование инновационной деятельности»

### **1.7.1 Вопросы лекции:**

1. Планирование инновационной деятельности
2. Прогнозирование инновационной деятельности
3. Инновационные игры: сущность и особенности применения

### **1.7.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Планирование инновационной деятельности

Планирование представляет собой один из элементов системы внутрифирменного управления инновационной деятельностью предприятия. В процессе планирования осуществляется обоснованный выбор основных направлений инновационной деятельности; формирование программ исследований, разработок и производства инновационной продукции; установление календарных сроков проведения работ по проектам; расчет потребности в ресурсах и распределение их за исполнителями.

Планированию инноваций на предприятии присущ ряд *принципов*, устанавливающих общие правила проектирования и эффективного функционирования подсистемы планирования в системе инновационного менеджмента:

1. Единство научно-технических, экономических, социальных задач развития состоит в том, что осуществление инновационной деятельности направлено на достижение определенных экономических результатов. Однако предприятие, как социально-экономическая система, должно обеспечить благоприятные социальные и психологические условия для эффективной творческой работы;

2. Принцип научной обоснованности планирования состоит в необходимости учета законов и тенденций научно-технического и экономического развития. Соблюдение данного принципа обеспечивается применением современных информационных технологий, прогрессивных процедур и методов осуществления инновационных процессов;

3. Принцип доминирования стратегических альтернатив формируется, исходя из долгосрочного характера результата, длительного цикла осуществления инноваций и их значимости для обеспечения конкурентоспособности инноваций;

4. Комплексность планирования проявляется в системной увязке разрабатываемых на предприятии планов и прогнозов. Требование комплексности означает необходимость учета в планировании инноваций условий единства и полноты охвата стадий и этапов инновационного процесса; элементов проектируемых комплексов; учета всех сфер и направлений инновационной деятельности;

5. Принцип гибкости планирования инноваций означает требование динамической реакции плановых показателей на возникающие отклонения в ходе планирования или в условиях функционирования внешнего и внутреннего окружения.

Система планирования инноваций включает комплекс различных планов, которые разливаются по целям, предмету, уровням, содержанию и периодам планирования (рис. 1).





Рис. 1. Виды внутрифирменного планирования инноваций

*Методы планирования инноваций* можно классифицировать по следующим основным группам:

- продуманное планирование инноваций;
- объемно-календарное планирование инноваций;
- производственное планирование инноваций.

*Продуктово-тематическое планирование* составляет важнейший элемент системы внутрифирменного планирования инноваций на всех уровнях управления. Его задачи заключаются в определении направлений и пропорций в научно-техническом развитии предприятия, установлении тематики НИОКР, формировании структуры перспективной производственной программы выпуска инновационной продукции и осуществления всего комплекса инновационных мероприятий.

В самостоятельных НИИ и КБ продуманное планирование представлено формированием тематического плана, содержащего перечень НИОКР и инновационных проектов,

направленных на реализацию принятой концепции перспективного развития предприятия.

В процессе тематического планирования осуществляется отбор важнейшей тематики, оценка ее эффективности и уровня качества планируемых результатов, определяются исполнители, сроки сметная стоимость выполнения работ. От качества и уровня обоснованности расчетов при формировании тематического плана предприятия зависят научно-технические и хозяйствственные результаты его деятельности в текущем периоде и в перспективе.

С точки зрения содержания расчетов различают стратегическое и оперативное продуктово-тематическое планирование.

Стратегические планы формируют научную и продуктовую политику предприятия на долгосрочную перспективу, определяющую состав развивающиеся научно-технических направлений, структуру рынков и характер поведения.

Оперативные продуктово-тематические планы, составляемые на годовой отрезок времени, обеспечивают реализацию стратегических решений и предусматривает формирование конкретного тематического плана НИОКР и производственной программы предприятия.

Выполнение заданий тематического плана обеспечивается в процессе *объемно-календарного планирования* (ОКП) путем последовательной детализации заданий и доведения их до исполнителей в научных и производственных подразделениях.

Календарное планирование имеет своей целью установление взаимосвязанных сроков начала и окончания работ по каждой теме с учетом имеющихся ресурсов.

В процессе достижения этой цели стадии календарного планирования решаются следующие основные задачи:

1) детализация заданий объемных планов путем установления состава и технологической последовательности выполнения работ по каждой теме;

2) составление календарных планов-графиков работ по выполнению каждой темы;

3) разработка сводных календарных планов работы подразделений и предприятия в целом;

4) составление календарных графиков работы отдельных исполнителей на планируемый период.

Выполнение расчетов по ОКП при решении рассмотренных задач осуществляется с учетом ряда принципиальных требований, предъявляемых к качеству их результатов:

1. Выполнение всей планируемой номенклатуры работ в соответствии с установленными директивными или согласованными с заказчиком договорными сроками завершения работ в целом или по отдельным этапам их проведения.

2. По возможности непрерывное проведение работ по каждому объекту проектируемой техники. Объемно-календарное планирование призвано, учитывая реально существующие условия ограниченности материальных и трудовых ресурсов, обеспечить такое распределение работ по исполнителям, которое бы полностью исключало перерывы в ходе проведения работ по темам.

3. Равномерная и полная загрузка исполнителей и оборудования по отрезкам планируемого периода. Оперативное планирование инноваций призвано обеспечить составление календарных графиков, в которых наряду с непрерывным проведением работ по многим темам предусматривалась бы равномерная загрузка всех исполнителей на протяжении всего планового периода.

Календарное планирование начинается с построения планов-графиков ведения работ по каждой теме. Называемые часто линейными графиками, они широко применяются в практике при проведении

относительно несложных работ с небольшим количеством этапов, производимых преимущественно последовательно ограниченным составом исполнителей.

В рамках ОКП обеспечивается сбалансированное распределение объемов работ по подразделениям и исполнителям в соответствии с характером располагаемых ресурсов; установление согласованных сроков занятости работников; загрузка научного и производственного оборудования.

Выполнение объемных расчетов осуществляется в такой последовательности.

На первом этапе осуществляется распределение номенклатуры тематических заданий по отрезкам планируемого периода (месяцам и квартал год) на основе предварительно построенных укрупненных графиков проведения работ по отдельным темам.

На втором этапе производится распределение работ по подразделениям и закрепление их за исполнителями.

На третьем этапе производятся проверочные расчеты соответствия планируемых объемов работ по пропускной способности подразделений.

На четвертом этапе объемных расчетов подготавливаются мероприятия, необходимые для обеспечения сбалансированности планируемых объемов работ и пропускной способности подразделений. Если по итогам расчетов является излишек или дефицит кадров, то принимается решение о перераспределении численности работников или объемов работ между подразделениями или о реализации других мероприятий, обеспечивающих сбалансирование потребных и располагаемых ресурсов.

*Производственное планирование инноваций* связано с завершающими стадиями инновационных процессов, включающими изготовление опытных

экземпляров изделий, проведение масштабных испытаний создаваемых образцов техники и технологии, отработку технической документации для производства инновационного продукта, направленного на удовлетворение имеющегося спроса.

Выполнение этого комплекса работ осуществляется опытно-экспериментальными производствами в виде самостоятельных предприятий или цехов и участков. Состав опытно-производственных работ предусматривается в каждом отдельном инновационном проекте. Производственное планирование инноваций имеет задачей распределение производственных работ по календарным отрезкам планируемого периода и закрепление их за определенными рабочими местами. К нему предъявляются требования равномерного и комплексного выполнения производственной программы опытных работ и возможно полного использования трудовых ресурсов и основных фондов предприятия.

Оперативно-производственное планирование осуществляется в три последовательных этапа.

Первый — объемное планирование сводится к расчету производственных программ предприятия, цехов и участков в соответствии с их производственными возможностями. Второй — календарное планирование заключается в построении календарных планов-графиков выполнения опытных работ. Третий — оперативное планирование сводится к доведению производственных заданий до рабочих мест, обеспечению учета, контроля и регулирования хода производства.

## 2. Прогнозирование инновационной деятельности

*Прогнозирование* в инновационном менеджменте представляет собой комплексную вероятностную оценку содержания, направлений и объемов и объемов будущего развития науки и техники в той или иной области. Основная функция инновационного прогнозирования

заключается в поиске наиболее эффективных путей развития исследуемых объектов на основе всестороннего ретроспективного анализа и изучения тенденций их изменения.

В системе управления прогноз обеспечивает решение следующих важных задач:

- определение возможных целей и приоритетных направлений развития прогнозируемого объекта;
- оценка социальных и экономических последствий реализации каждого из возможных вариантов развития прогнозируемых объектов;
- определение мероприятий, необходимых для обеспечения каждого из возможных вариантов развития прогнозируемых объектов;
- оценка ресурсов необходимых для осуществления намеченных программ и мероприятий.

В целях глубокого обоснования подготавливаемых планов развития науки и техники предусматривается разработка трех типов прогнозов: краткосрочных, охватывающих период от 1 года до 5 лет, среднесрочных, рассчитанных на период до 15 лет, и долгосрочных (15 и более лет).

При определении оптимального периода инновационного прогнозирования должны учитываться характер конкретного объекта прогнозирования, также общие темпы НТП в данной области знаний. Чем уже тематически рамки разрабатываемого прогноза, тем меньше должен быть период прогнозирования. В новых, быстро развивающихся областях науки и техники период прогнозирования укорачиваются, а сами прогнозы обновляются чаще, чем традиционных областях.

Разнообразие видов инновационных прогнозов и задач, решаемых с их помощью в системе управления наукой техникой, требует применения различных систем и методов построения самих прогнозов (рис.2).

В системе инновационного прогнозирования выделяют следующие методы:

- прогнозирование на основе экстраполяции;
- экспертные методы прогнозирования;
- методы моделирования.

Сущность *методов экстраполяции*, применяемых при прогнозировании науки и техники, состоит в том, что, анализируя изменение отдельных параметров разрабатываемого объекта в прошлом и исследуя факторы, обусловливающие эти изменения, можно сделать выводы о закономерностях его развития и путях совершенствования в будущем.

При *динамическом экстраполировании* главным и единственным фактором развития выступает фактор времени. В этом случае прогноз развития научного направления или вида техники составляется на основе тщательного анализа временных рядов, отражающих изменение того или иного прогнозируемого параметра во времени. Например, анализируется изменение во времени таких параметров, как мощность, скорость, надежность, весогабаритные характеристики и т.п.

Динамическая задача прогнозирования предполагает наличие поступательных эволюционных процессов в развитии прогнозируемых процессов с односторонним изменением основных параметров. В этом случае прогноз изменения параметров объекта в будущем строится по аналогии с ретроспективной практикой его развития.

Чаще всего для прогнозирования технических параметров используются функции вида (5):

$$\hat{y}_t = b_0 + b_1 \cdot t, \quad (5)$$

где  $\hat{y}_t$  - прогнозируемый параметр,  $t$  - год в прогнозируемом периоде,  $b_0$  и  $b_1$  - расчетные коэффициенты аппроксимирующей функции.

В аналитическом выражении развития прогнозируемого объекта (параметра) фактор времени рассматривается как независимая переменная, а значение параметров выступают как функции этой переменной.

Прогнозирование параметров по факторам, влияющим на их развитие, осуществляется на основе методов корреляционного и регрессионного анализа. Типичным примером экстраполяции параметров проектируемой техники методами корреляционного и регрессионного анализа является прогнозирование значений трудоемкости разработки машин и агрегатов по совокупности конструктивных, технологических и эксплуатационных факторов [15].

Для прогнозирования быстро эволюционирующих процессов и объектов применяется *экстраполяция переменных по огибающим кривым*. Содержание этого метода заключается в построении огибающей кривой. Прогнозирование по огибающей кривой сводится к экстраполяции точечных или интервальных значений параметра на тот или иной период.

Для прогнозирования качественных характеристик, а также объектов, развитие которых не поддается формализации и статистическому моделированию, широко используются методы экспертных оценок.

Суть *экспертных методов* инновационного прогнозирования состоит в том, что на основе априорных оценок квалифицированного специалиста или группы специалистов делается заключение о путях развития науки и техники, перспективных направлениях научных исследований и разработок. В зависимости от формы работы с экспертами различают индивидуальные и коллективные методы экспертизы.

Индивидуальные методы экспертизы предусматривают персональную работу с каждым экспертом и получение частного, предварительно не согласованного с другими мнениями заключения эксперта.

Содержание разнообразных методов коллективных экспертных оценок сводится главным образом к тому, чтобы использовать все достоинства групповой экспертизы, сведя к минимуму ее недостатки. Осуществляется это, прежде всего, путем создания условий, благоприятствующих формированию объективных оценок. Групповое решение принимается не с учетом мнения



Рис. 2. Классификация методов прогнозирования инновационного менеджмента

большинства, а на основе статистической обработки индивидуальных оценок с учетом степени согласованности мнений экспертов, которая характеризуется относительной величиной размаха индивидуальных оценок.

Одним из наиболее перспективных подходов к разработке прогнозов считается моделирование процессов развития науки и техники. *Моделирование* можно представить как процесс оперирования изучаемым объектом, цель которого состоит в построении математической модели, отражающей наиболее существенные закономерности поведения исследуемого процесса, явления или объекта в тесном взаимодействии с факторами их определяющими.

По характеру используемых моделей различаются логические, информационные и математические модели прогнозирования.

*Логическое моделирование* включает тщательное изучение внутренней логики развития прогнозируемого объекта и разработку на этой основе соответствующих исторических моделей (образцов). Исторические аналогии используются затем при решении конкретных ситуаций и задач развития прогнозируемого объекта.

Практический интерес представляют методы построения различных *информационных моделей*. Так, статистический анализ числа научных публикаций, научных журналов частоты использования печатных работ и т.п. дает возможность судить о темпах и характере развития научных дисциплин, тех или иных видов техники.

*Математические модели* прогнозирования представляют собой наиболее универсальные и достаточно строгие методы анализа тенденций развития техники. Они позволяют дать количественное описание динамики развития реальных объектов прогнозирования, изучить характер и направления влияния на их изменение различных факторов. Для моделирования процессов научно-технического развития особенно часто

используются методы статистического анализа, исследование производственных функций, динамическое программирование.

### 3. Инновационные игры: сущность и особенности применения

Специфика условий жизнедеятельности каждой организации требует серьезной модификации средств и методов принятия соответствующих управлеченческих решений, адекватных сложившимся условиям функционирования и развития. Это, в свою очередь, требует поиска и разработки таких научно-методических и теоретических средств, которые могли бы послужить основой построения искомого средства изучения организации и воздействия на неё. Вся эта работа должна осуществляться в рамках инновационного подхода, рассматриваемого как принципиальная методологическая ориентация исследовательской и практической деятельности на обновление, развитие организаций, как принцип, руководящий общей стратегией этой работы.

Одной из наиболее эффективных технологий решения указанных задач является проведение инновационных деловых игр.

*Инновационная деловая игра* представляет собой метод исследования и развития организации, специальный вид социальной технологии, включающий программы решения проблем, исследования и развития участников и всей организации в целом.

Специфика социальной технологии, в отличие от науки, состоит в смещении акцента с вопроса «почему?» на вопрос «как?», ориентируясь на решение проблем, а не только на их исследование. Игра ориентирована на объединение людей для выработки новых для данной организации (отрасли) решений. Участники обучаются новым способам деятельности и мышления, групповой работе, постановке проблем, аналитическим процедурам,

критике, умению ориентироваться в нестандартных (инновационных) ситуациях, овладевают соответствующими средствами и умением их использовать. Инновационная игра завершает цикл наших работ в области выработки средств совершенствования и развития системы управления и организации в целом.

Инновационные игры нашли свое применение на практике для решения самых разнообразных вопросов:

1) оптимизация организационных и управленческих структур;

2) решение вопросов взаимодействия различных подструктур внутри организации;

3) разработка новых схем ведения бизнеса;

4) создание и вывод на рынок нового бренда;

5) создание новых структурных подразделений;

6) психологическое сопровождение реструктуризации;

7) оптимизация взаимодействия внутри дилерской сети;

8) аудит персонала и формирование управленческого резерва.

Инновационные деловые игры представляют собой особый тип игр, существенно отличающийся от традиционных деловых, имитационных («рутинных») игр. К числу особенностей инновационных деловых игр относятся:

- требуют обширной цифровой информации;
- ориентированы на рациональные действия участников;
- ориентированы на выработку навыков действий в нестандартных ситуациях;
- ориентированы на личностную, эмоциональную включенность участников;
- каждый участник знаком с решаемой проблемой;

• выработка решений основывается на использовании активных методов обучения, теории деятельности, системном анализе и т.п.

Инновационная игра позволяет посредством исследовательских процедур определять базовые социальные и другие условия для развития организации, посредством рабочего процесса (групповой работы) - вырабатывать наиболее перспективные стратегии этого развития и осуществлять начальные фазы реализации этих стратегий через развитие участников и самой этой деятельности.

Содержание инновационных игр как метода развития организации проявляется в нескольких аспектах:

1. Как процесс применения некоей рациональной системы к разнообразным предметам во время теоретической и практической деятельности субъекта;

2. Как система правил или приемов, выработанных для познания и практики;

3. Как конкретное средство достижения новых результатов в материальном производстве.

Рассматривая с указанных позиций инновационную игру, можно сказать, что данный метод своим объективным основанием имеет знание о природе социальной организации и человеческого поведения в ней. Это основание отразилось в структуре проведения игры, уровень сложности которой определяется уровнем сложности предмета, к которому она применяется.

Организация проведения игры включает ряд последовательных этапов:

*1. Подготовка к игре.* С заказчиком (руководителем организации) уточняются задачи, стоящей перед игрой; составляется списка участников (по группам); определяется дата и длительность игры; готовится приказ с указанием ответственных лиц.

1.1. Анализ исходного состояния объекта:

проведение диагностического обследования специфики протекания процессов;  
изучение нововведений в данной организации;  
подготовка информации для решения задачи;  
замер исходного состояния и ориентации будущих участников.

1.2. Подготовка материально-технической базы игры:

планирование помещения и места проведения;  
обеспечение транспортом;  
обеспечение питанием;  
техническое обеспечение;  
методическое обеспечение (анкеты, бланки).

1.3. Подготовка участников игры:

индивидуальная работа;  
информационное совещание.

1.4. Подготовка организаторов игры:

информационная подготовка (вхождение в проблемную ситуацию, изучение документов, анализ перспектив развития ситуации, моделирование поведения участников;

методическая подготовка (владение методами и техникой проведения групповой работы, обучения участников, тренинга, рекреации);

рефлексивный тренинг (моделирование и проигрывание ситуаций содержательного столкновения с различными стратегиями участников, владение методами и техникой регулирования групповых конфликтов, игровой режиссуры);

социально-психологическая подготовка (тренинг психологической устойчивости организаторов в ситуациях групповой деятельности высокой интенсивности, тренинг эффективных техник взаимодействия организаторов в игре, создание консолидированной группы организаторов).

2. Проведение деловой игры:

2.1. Введение в игру:

организационная часть;  
введение в игру (вступительная беседа ведущего);  
разминка по Тавистокской модели (предоставление участникам самим определить технологию и организационные формы решения задачи).

## 2.2. Групповая работа:

уточнение задачи и целей;  
формулирование (переформулирование) проблемы;  
поиск решения на материале событий в группе;  
объективизация технологий поиска решений;  
освоение новых средств;  
выработка новых средств и их использование.

2.3. Тренинг сенситивности; инновационный тренинг.

2.4. Рекреация: релаксация (расслабление, отдых); активация (возбуждение творческой активности).

2.5. Межгрупповая дискуссия: доклад групп; вопросы на понимание; критика и выступления членов другой группы; подведение итогов дискуссии штабной группой.

2.6. Клуб (психологически раскрепощенное общение по интересам).

## 3. Завершение игры.

### 3.1. Выведение из игры.

3.2. Обработка и анализ результатов: социологических и психологических; содержательных (по проблемам); игровых.

3.3. Подготовка результирующих документов: для заказчика; для участников; для организаторов игры.

## 4. Постигровая фаза.

4.1 Создание инициативной группы по доведению результатов игры до уровня распорядительных документов;

4.2. Контрольный замер эффективности игры.

*Субъектами инновационных игр являются:*

1) заказчики, для которых наиболее важны выработка решений, проектирование и моделирование их внедрения;

2) участники, которые преследуют цель овладеть новыми средствами и методами работы на предприятии или в организации;

3) исследователи, которые проводят исследования изучаемого объекта, пользуясь игрой как особым инструментом;

4) организаторы игры, призванные создавать психологические и организационные условия для построения конструктивных отношений между всеми участниками игры; ориентирующиеся на постоянное обогащение и развитие всей системы целей в игре.

*Процедура проведения игры* состоит в следующем:

1. Игра проводится в течение трех-пяти дней. Режим работы - 12 часов.

2. Количество участников — не менее 18 человек.

3. Игру лучше всего проводить в обстановке, изолированной от города и производства.

4. Процесс игры включает обсуждение в группах и пленарные заседания. Задача пленарных заседаний: согласование подходов, наработанных в группах и продвижение их к конечной цели. Все игротехники специально обучены, имеют опыт групповой работы.

Для проведения инновационной игры должна быть создана высокоинтегрированная группа организаторов, прошедшая полный курс подготовки и обучения. Неподготовленным лицам проведение инновационных игр должно быть запрещено. Инновационные игры должны организовываться вне привычных производственных и бытовых условий. В противном случае создание необходимого игрового пространства оказывается практически невозможным. Группы участников должны подбираться из работников, затронутых решаемой проблемой и, желательно, находящихся в конфликте, либо,

не имеющих возможности самостоятельно наладить необходимое для работы эффективное взаимодействие.

*Преимущества использования инновационных деловых игр* состоят в следующем:

создание оптимальных условий для согласования различных интересов участвующих сторон;

получение результата за ограниченное время;

эффективная организация процесса группового анализа, что обеспечивает качественный общий результат и, вместе с тем, каждый участник имеет возможность познакомиться и овладеть новыми приемами работы;

коллективное пошаговое согласование позиций формирует у участников приверженность выработанным решениям, что обеспечивает реальное их выполнение за счет эмоционального отношения к ним;

формирует у участников игры навыки эффективной совместной работы и выработки групповых решений, что может быть использовано ими в последующей реальной деятельности на местах.

## **1.8 Лекция №12,13 (4 часа).**

**Тема:** «Инвестирование инновационной деятельности»

### **1.8.1 Вопросы лекции:**

- 1.1. Формы и методы инвестирования инноваций
- 1.2. Венчурное финансирование инновационной деятельности
- 1.3. Лизинговое финансирование инновационной деятельности
- 1.4. Риски в инновационном менеджменте: понятие и виды

### **1.8.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Формы и методы инвестирования инноваций

*Инвестирование инновационной деятельности* представляет собой процесс вложения денежных средств, движимого и недвижимого имущества, интеллектуальной собственности, имущественных прав, а также иных ценностей в различного вида инновации предприятия.

Такой процесс включает выявление инновационных, производственных и финансовых возможностей предприятия; их анализ; поиск необходимого объема

ресурсов и определение эффективных направлений их вложения.

Система инвестирования инновационной деятельности выполняет две основные функции:

- распределительную;
- контрольную.

Содержание распределительной функции состоит в том, чтобы обеспечивать каждого субъекта инновационной деятельности необходимыми ресурсами. Распределительный процесс характеризуется сложностью, многогранностью, непосредственно связан с законодательством и налоговой системой.

Контрольная функция сводится к тому, чтобы сигнализировать о складывающихся пропорциях в распределении денежных средств и эффективности их использования.

Целью инвестирования инновационной деятельности является получение определенной величины прибыли (дохода) от вложения ресурсов и имущественных ценностей в реализацию инноваций на предприятии.

Особенности инвестирования инновационной деятельности состоят в следующем:

- долгосрочный отток капитала;
- высокие риски вложений финансовых средств;
- непрогнозируемый уровень получаемых доходов на вложенный капитал;
- высокий уровень стоимости вкладываемого капитала ввиду высоких рисков объектов инвестирования;
- необходимость разработки бизнес-плана инновационных (инвестиционных) проектов и программ;
- высокие требования, предъявляемые к инновационным проектам – соответствие требованиям эффективности, результативности, экономичности и востребованности.

Исходными принципами, на основе которых должна строиться система инвестирования инновационной деятельности, должны выступать:

1. Четкая целевая ориентация системы инвестирования;
2. Логичность, обоснованность и юридическая защищенность используемых приемов и механизмом финансирования;
3. Множественность источников финансирования;
4. Гибкость системы, которая состоит в быстром реагировании системы и ее отдельных элементов на изменения условий функционирования внешнего и внутреннего окружения.
5. Адаптивность системы инвестирования, которая проявляется в приспособлении и перестройки всей системы инвестирования или ее отдельных элементов на динамично изменяющиеся условия внешней среды или внутреннего окружения.

Развитие инновационной деятельности возможно только на основе развитой системы финансирования, которая представляет собой сложное переплетение форм и источников, различающихся по виду собственности, степени централизации и формам финансирования.

В настоящее время в качестве основных источников средств, используемых для финансирования инновационной деятельности, выступают:

- 1) бюджетное ассигнование, выделяемое на федеральном и региональном уровнях;
- 2) средства специальных внебюджетных фондов;
- 3) собственные средства предприятий (промышленные инвестиции из прибыли и в составе издержек производства);
- 4) заемные средства кредитных и коммерческих структур (инвестиционных фондов, коммерческих банков, страховых компаний и т.п.);

- 5) конверсионные кредиты для научно-технических и производственных предприятий оборонного комплекса;
- 6) иностранные инвестиции;
- 7) средства национальных и зарубежных научных фондов;
- 8) частные накопления физических лиц.

Группировка финансовых ресурсов в зависимости от метода и формы финансирования отражена на рис. 1.

Важным источником финансирования являются средства федерального бюджета.

*Бюджетное финансирование инновационной деятельности* осуществляется в формах:

- финансовой поддержки высокоеффективных инновационных проектов и программ на условиях размещения средств, выделяемых бюджетом на конкурсной основе;
- централизованного финансирования федеральных инновационных программ.

В настоящее время существуют все основные виды бюджетного финансирования – базовое бюджетное, программно-целевое, а также конкурсное грантовое финансирование.

Механизм формирования государственных средств для эффективного развития инновационных структур в России представлен следующими источниками:

- финансирование инновационных проектов из бюджета различных уровней;
- льготное кредитование и субсидирование;
- предоставление государственных гарантий частным инвесторам;
- мобилизация средств целевых внебюджетных фондов.

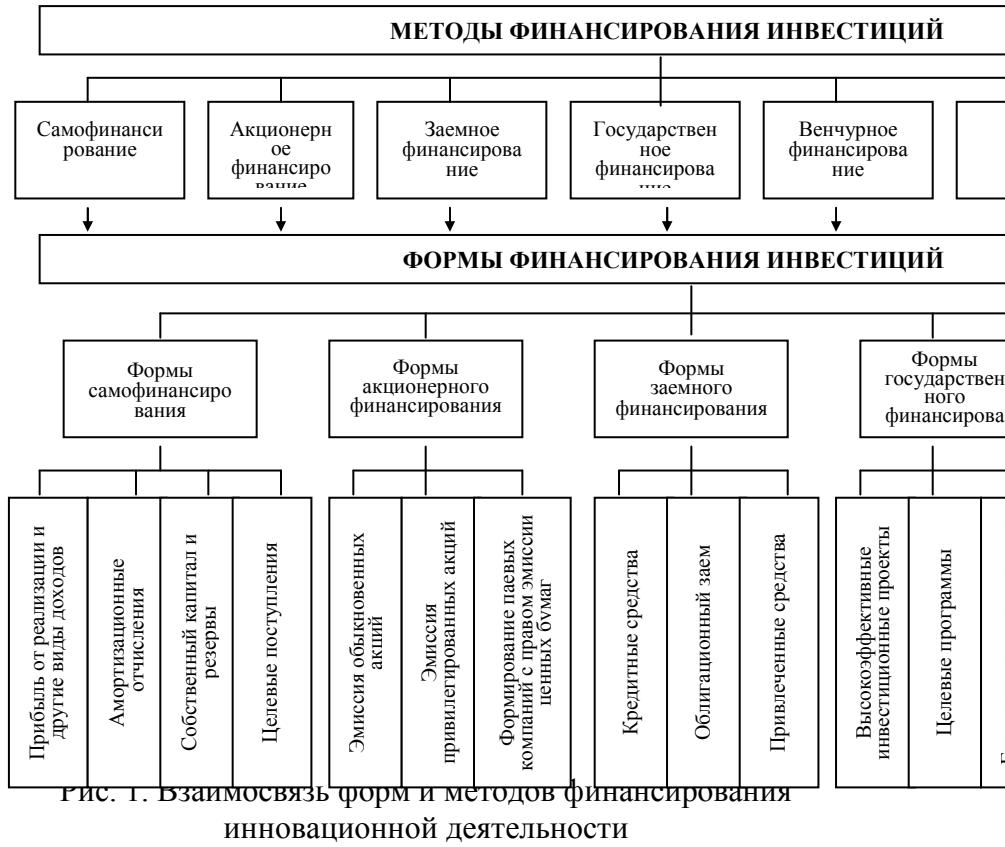


Рис. 1. Взаимосвязь форм и методов финансирования инновационной деятельности

Основной формой государственного бюджетного финансирования приоритетных инновационных проектов является разработка федеральных целевых программ (ФЦП) в рамках программно-целевого финансирования.

В рамках программ поддерживаются все виды работ: поисковые исследования, разработка критических технологий, мероприятия по коммерциализации результатов НИОКР, развитие инновационной инфраструктуры, поддержка материальной базы исследований, а также совершенствование нормативно-правового обеспечения и системы подготовки и переподготовки специалистов инновационной сферы.

Наиболее прозрачной формой финансирования является конкурсное грантовое финансирование, распределяемое через систему государственных научных фондов, циях государственного сектора науки. Грантовое финансирование оптимально при поддержке поисковых и инициативных фундаментальных исследований, проектное – для решения крупных прикладных задач, в том числе и в кооперации с бизнес-сектором.

*Государственные внебюджетные фонды* поддержки инновационной деятельности финансируют мероприятия за счет внебюджетных фондов.

Средства из внебюджетных фондов направляются на следующие цели:

- финансирование НИОКР, проведение работ по стандартизации, сертификации, маркетинговым исследованиям, рекламе и сбыту новой продукции (услуг);

- финансирование научно-методического обеспечения субъектов инновационной деятельности государственными стандартами, методиками, инструкциями, положениями и другими документами по различным аспектам анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования инновационного проекта, а также разработки научно-технической документации;

- финансирование работ по охране и улучшению условий для трудовой деятельности.

К основным внебюджетным формам поддержки инновационной деятельности относятся:

1) создание государством налоговых, кредитных, таможенных амортизационных, арендных (в том числе лизинговых) льгот инноваторам;

2) включение без финансирования внебюджетных инновационных проектов в комплексные федеральные инновационно-инвестиционные программы;

3) государственное научно-методическое обеспечение инновационного менеджмента государственными стандартами, методиками, инструкциями, положениями и другими документами по различным аспектам анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования инновационного решения;

4) государственное обеспечение инновационной деятельности информацией;

5) оказание государством помощи инноваторам в проведении сертификации, маркетинговых исследований, рекламы и сбыта новой продукции (услуг);

6) государственная поддержка инноваторам в осуществлении ремонтов сложной техники;

7) создание системы федеральных внебюджетных фондов, союзов, ассоциаций по поддержке различных аспектов инновационной деятельности;

*Акционерное финансирование* представляет собой форму привлечения дополнительных инвестиционных ресурсов путем эмиссии ценных бумаг. Эта форма предусматривает замену инвестиционного кредита рыночными долговыми обязательствами, что позволяет снизить стоимость капитала и оптимизировать его структуру.

*Банковское кредитование* инновационной деятельности осуществляется в различных формах:

- срочный кредит, предусматривает предоставление кредита на срок и последующее его погашение;
- онкольный кредит оформляется под залог товарно-материальных ценностей;
- учетный кредит предоставляется банком путем покупки (учета) векселя организации до наступления срока платежа;
- факторинг представляет собой операцию по приобретению банком права на взыскание долга;
- форфейтинг представляет собой кредитование экспортёра путем покупки векселей, акцептованных импортером.

## 2. Венчурное финансирование инновационной деятельности

*Венчурным инвестированием инновационной деятельности* (англ. *venture* – рискованное предприятие) называется долгосрочное рискованное вложение капитала в объекты инновационной сферы с целью получения высокой прибыли после их продажи по прошествии определенного времени.

Создание венчурных фондов призвано решать задачу внедрения новых техпроцессов и технологий в производственный процесс. Венчурные инвестиции составляют менее 3% корпоративных расходов на НИОКР, но приводят к осуществлению 15% всех инноваций в промышленности. Такие известные компании, как *Intel*, *Advanced MicroDevices*, *Apple*, *Sun Microsystems*, *Seagate Technologies*, *Cisco Systems*, *3Com*, *Yahoo!*, *Amgen*, *Genentech* и *Biogen* финансировались венчурным капиталом на начальных этапах своего развития.

Особенности венчурного финансирования инновационной деятельности состоят в следующем:

1) высокие риски вложения средств, которые проявляются в отсутствии гарантий возврата вложенного капитала;

2) механизмом финансирования инновационных компаний венчурными фондами является прямая покупка их акций;

3) возможность внедрения представителя венчурной компании в совет директоров инновационной организации, тем самым появляется возможность влиять на процесс принятия решений в организации. В случае кредитования такая практика не имеет места.

4) венчурный инвестор не заинтересован в распределении прибыли и получении процентов. Являясь совладельцем компании, он имеет право на ее часть

Для данного типа финансирования характерно соотношение «высокие прибыли – высокие риски». Формально венчурные инвестиции представляют собой аналог прямых частных инвестиций, направленных на высокорисковые инновационные проекты и программы, находящиеся на ранних стадиях развития.

Это совершенно новые экономические отношения, в которых ключевую роль играет факт участия инвестора в управлении проектами и передачи опыта ведения бизнеса. Такие инвестиции помогают молодым компаниям в реализации их инновационных проектов.

В индустрии прямых частных и венчурных инвестиций стало общепринятым следующее разделение процесса инвестирования на ряд стадий:

*Seed* («ранняя») – организация находится в стадии формирования, имеется лишь проект или бизнес-идея, идет процесс создания управленческой команды.

*Start-up* («начальная») – компания недавно образована, обладает опытными образцами, пытается организовать производство и выход готовой продукции на рынок.

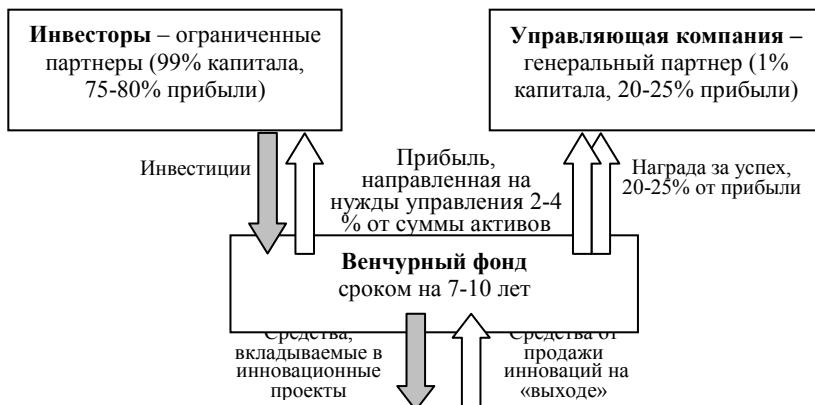
*Early stage* («ранний рост») – организация осуществляет выпуск и коммерческую реализацию готовой продукции, хотя пока и нет устойчивой прибыли.

*Expansion* («расширение») – организация занимает определенные позиции на рынке, становится прибыльной, ей требуется расширение производства и сбыта, проведение дополнительных маркетинговых исследований, увеличение основных фондов и капитала.

*Exit* («выход») – этап развития организации, на котором происходит продажа акций стратегическому инвестору или их первичное размещение на фондовом рынке.

Оптимальная схема венчурного инвестирования инновационной деятельности представлена на рис. 2.

Согласно схеме венчурный капитал вкладывается в венчурный фонд, который находится под оперативным руководством управляющей компании (УК). Фонд, в свою очередь, приобретает доли в организации на ограниченный срок на 7-10 лет, до тех пор, пока рынок не будет способен вернуть вложенный капитал с существенной прибылью. Как правило, фонды инвестируют капитал в большое число проектов (10-20). Это является необходимой стратегией диверсификации рисков, поскольку значительная часть проектов окажется убыточной, но большая доля профинансированных предприятий сможет принести значительную прибыль.



**Инновационная организация**  
(10-12)

Рис. 2. Схема организации венчурного финансирования инновационной деятельности

Момент получения прибыли - «выход», когда венчурный фонд продает свои акции на бирже, либо стратегическому инвестору.

Продажа происходит на пике стоимости компании, и вырученные средства могут многократно превышать первоначальные вложения. Таким образом, основной целью венчурного инвестора является рост капитализации проинвестированных компаний.

Руководство процессом сбора средств венчурного фонда и их последующим вложением осуществляют управляющая компания. Она выступает в роли посредника между инвесторами и предпринимателями-реципиентами инвестиций. В начальный период функционирования фонда под руководством УК происходит выбор объекта инвестирования, список которых утверждается инвестиционным комитетом фонда, представляющим интересы всех инвесторов.

По окончании деятельности фонда вознаграждение УК составляет 20-25% от прибыли, что является компенсацией за эффективное управление. Выплата вознаграждения осуществляется после того, как инвесторам будет выплачена первоначальная сумма их вложений плюс заранее оговоренный доход с нормой прибыли. Инвесторы фонда не вносят все средства сразу, а предоставляют фонду обязательства выделять заранее утвержденный объем средств по мере необходимости в них, - что избавляет менеджеров фонда от задачи обеспечивать доходность еще не вложенных средств и позволяет им сосредоточиться на главном деле –

инвестировании в компании и управлении уже проинвестированными проектами.

Развитие венчурной системы имеет следующие положительные эффекты:

1) социальный – венчурные компании-реципиенты венчурных инвестиций создают спрос на высококвалифицированных специалистов, производят продукты и услуги населения, основанные на высоких технологиях;

2) бюджетный – получившие венчурные инвестиции организации обеспечат поступление средств в бюджет в виде налогов и сборов при выходе на устойчивую прибыльность. Следовательно, для запуска венчурной системы могут быть использованы механизмы государственного частного партнерства.

### 3. Лизинговое финансирование инновационной деятельности

Под *лизингом* понимается вид предпринимательской деятельности, направленной на инвестирование временно свободных или привлеченных финансовых средств, когда по договору лизинга арендодатель (лизингодатель) обязуется приобрести в собственность обусловленное договором имущество у определенного продавца и предоставить это имущество арендатору (лизингополучателю) за плату во временное пользование для предпринимательских целей.

Использование лизинга позволяет организациям, не прибегая к привлечению кредитов, использовать в производстве новое прогрессивное оборудование и технологии.

Лизинг существенно отличается от аренды. На лизингополучателе, помимо традиционных обязанностей арендатора, возлагаются обязанности покупателя, а

именно: оплата имущества; страхование и техническое обслуживание; возмещение потерь от случайной гибели имущества, ремонт.

Лизинговые операции осуществляются в соответствии с договором лизинга.

Объектом лизинга может быть любое движимое и недвижимое имущество, относящееся по действующей классификации к основным фондам, кроме имущества, запрещенного к свободному обращению на рынке. Таким образом, лизинг представляет собой аренду машин, транспортного средства, а также сооружений производственного характера.

Субъектами лизинга являются:

- лизингодатель – юридическое лицо, осуществляющее передачу в лизинг по договору специально приобретенное для этого имущество;
- лизингополучатель – лицо, получающее имущество в пользование по договору лизинга;
- финансово-кредитная организация, финансовые ресурсы которой привлекаются для приобретения имущества лизингодателем, которое в дальнейшем передается лизингополучателю в соответствии с договором лизинга.

Финансирование приобретения лизингового имущества осуществляется лизинговыми компаниями за счет собственных или заемных средств [15].

К особенностям лизингового финансирования инновационной деятельности относятся:

- инвестиционные затраты, связанные с использованием лизинга, относятся на себестоимость продукции, уменьшая, тем самым, налогооблагаемую прибыль;
- имущество, переданное в лизинг, в течение всего срока действия договора лизинга является собственностью лизингодателя и учитывается на его балансе, за

исключением имущества, приобретаемого за счет бюджетных средств;

- по истечении срока лизингового договора и выплаты арендатором полной стоимости имущества и процентов данное имущество становится его собственностью, либо, если это оговорено условиями договора, возвращается лизингодателю;

- инвестиционные затраты при использовании лизинга могут быть выше цены банковского кредита

Лизинговые операции делятся на два типа:

1. *Оперативный лизинг* с неполной окупаемостью, при котором затраты лизингодателя, связанные с приобретением имущества, сдаваемого в лизинг, окупаются частично в течение первоначального срока аренды.

При оперативном лизинге:

- лизингодатель не покрывает свои затраты за счет одного лизингополучателя;

- риск от порчи или утери имущества лежит в основном на лизингодателе;

- по окончании срока лизинга имущество передается другому клиенту.

2. *Финансовый лизинг* с полной окупаемостью, при котором затраты лизингодателя, связанные с приобретением имущества, сдаваемого в лизинг, окупаются полностью в течение первоначального срока аренды. Для финансового лизинга характерно то, что срок аренды, как правило, близок к сроку службы оборудования.

Отличия финансового лизинга от оперативного (возвратного) при финансировании инновационной деятельности или отдельных проектов сводятся к следующему:

- участие третьей стороны – производителя или поставщика объекта лизинговой сделки;

- объектом лизинговой сделки выступает, как правило, новое оборудование, целенаправленно приобретаемое для нужд лизингополучателя;
- объекты лизинговых сделок отличаются высокой стоимости;
- продолжительность лизингового соглашения обычно близка сроку службы объекта сделки;
- техническое обслуживание оборудования осуществляется предприятием-поставщиком или лизингополучателем;
- после завершения срока договора лизинга лизингополучатель имеет одну из следующих возможностей:
  - 1) приобрести объект сделки, но по остаточной стоимости (если сроки лизингового договора равен амортизационному сроку оборудования, оно просто переходит в собственность лизингополучателя);
  - 2) заключить новый договор на меньший срок и по льготной ставке;
  - 3) вернуть объект сделки лизинговой компании.

#### 4. Риски в инновационном менеджменте: понятие и виды

Инновационная деятельность в большей степени, чем другие направления предпринимательской деятельности, сопряжена с риском, так как полная гарантия благополучного результата в инновационном предпринимательстве практически отсутствует.

В общем виде *rиск* в инновационном предпринимательстве можно определить как вероятность потерь, возникающих при вложении предпринимательской фирмой средств в производство новых товаров и услуг, в разработку новой техники и технологий, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке, а также при вложении

средств в разработку управленческих инноваций, которые не принесут ожидаемого эффекта.

Инновационный риск возникает при следующих ситуациях:

- при внедрении более дешевого метода производства товара или оказания услуги по сравнению с уже использующимися. Подобные инвестиции принесут предпринимательской фирме временную сверхприбыль до тех пор, пока такая фирма является единственным обладателем данной технологии.

- при создании нового товара или оказании услуги на старом оборудовании. В данном случае к риску неправильной оценки спроса на новый товар или услугу добавляется риск несоответствия уровня качества товара или услуги в связи с применением оборудования, не позволяющего обеспечивать необходимое качество;

- при производстве нового товара или оказании услуги с помощью новой техники и технологии. В данной ситуации инновационный риск включает: риск того, что новый товар и услуга может не найти покупателя; риск несоответствия нового оборудования и технологии требованиям, необходимым для производства нового товара или услуги;

- риск невозможности продажи созданного оборудования, так как оно не соответствует техническому уровню, необходимому для производств новых товаров.

В целом риск, возникающий в инновационном предпринимательстве, включает в себя следующие основные виды рисков:

- 1) риски ошибочного выбора инновационного проекта;
- 2) риски необеспечения инновационного проекта достаточным уровнем финансирования;
- 3) маркетинговые риски текущего снабжения ресурсами, необходимыми для реализации инновационного проекта;
- 4) маркетинговые риски сбыта результатов инновационного проекта;

5) риски неисполнения хозяйственных договоров (контрактов);

6) риски возникновения непредвиденных затрат и снижения доходов;

7) риски усиления конкуренции;

8) риски, связанные с недостаточным уровнем кадрового обеспечения;

9) риски, связанные с обеспечением прав собственности на инновационный проект, и др.

Одной из причин возникновения риска ошибочного выбора инновационного проекта является необоснованное определение приоритетов экономической и рыночной стратегии предпринимательской фирмы, а также соответствующих приоритетов различных видов инноваций, способных внести вклад в достижение целей предприятия [15,26].

Риски необеспечения инновационного проекта достаточным уровнем финансирования включают в себя нижеследующие.

1. Риск неполучения средств, необходимых для разработки инновационного проекта. Данный риск характерен для ситуаций, когда инновационный проект требует больших финансовых средств, а предприятие не смогло их получить. Этот вид риска возникает в случае, если предприятие не сможет привлечь инвесторов для финансирования проекта, то есть если не сможет убедить их в достаточной эффективности инновационного проекта.

2. При выборе источника финансирования инновационного проекта у предприятий существует три возможных варианта финансирования. Первый метод – самофинансирование проекта, второй – опора делается на внешние источники финансирования, третий представляет собой комбинацию вышеназванных. Соответственно возникает риск неполучения финансовых средств в результате неправильно выбранного метода финансирования.

Риск по хозяйственным договорам (контрактам) в инновационной деятельности, как показывает анализ результатов заключения и исполнения договоров, включает несколько видов рисков:

1) риск отказа партнера от заключения договора после проведения переговоров. Этот риск может возникнуть в случае необходимости изменения предварительных условий контракта и в случае недобросовестности партнера;

2) риск заключения инновационной фирмой договоров на условиях, отличающихся от наиболее приемлемых либо обычных для предприятия данной отрасли. Данная ситуация возможна в том случае, если для выполнения инновационного проекта требуется уникальное сырье, материалы или комплектующие изделия, количество поставщиков которых ограничено;

3) риск заключения договоров (контрактов) с неплатежеспособными партнерами. Данный вид риска может возникнуть при принятии инновационной фирмой заказов на изготовление продукции, оказание услуг неплатежеспособным покупателям;

4) риск невыполнения партнерами договорных обязательств в установленный срок, в результате чего возникают потери инновационного предприятия, связанные с нарушением графиков поставок, невыполнения партнерами работ, необходимых для осуществления инновационного проекта;

5) риск нанесения ущерба третьим лицам, который включает в себя риск загрязнения окружающей среды и риск причинения морального и материального ущерба гражданам, при осуществлении инновационной деятельности.

Риски, связанные с обеспечением прав собственности на инновационный проект, возникают по различным причинам. Так, риск необеспечения условий патентования технических, дизайновых и маркетинговых решений возникает в результате недостаточно «плотной» патентной защиты изобретения, технологии.

Следующая группа рисков, возникающих в процессе инновационной деятельности, — это маркетинговые риски, связанные со снабжением и сбытом.

Данные риски в первую очередь обусловлены техническими особенностями инновационного проекта. В некоторых случаях для его реализации требуются уникальное оборудование или высококачественные комплектующие или материалы, которые также требуют разработки и освоения. Поэтому в некоторых случаях перед предприятием встает проблема поиска поставщиков, способных разработать подобные уникальные ресурсы для инновационного проекта.

Маркетинговые риски сбыта разработанного инновационного проекта включают следующие.

- Риск недостаточной сегментации рынка, который чаще всего возникает при разработке и внедрении новых товаров и услуг высокого качества и высокой стоимости, в результате чего предполагаемые потребители не смогут их купить, а это в свою очередь влияет на объемы реализации новых изделий.

- Риск ошибочного выбора целевого сегмента рынка, возникающий в следующих ситуациях: а) когда спрос на новшество на выбранном сегменте рынка оказывается нестабильным; б) когда на данном сегменте рынка потребность в новшестве недостаточно сформировалась; в) если выбран сегмент рынка, в котором потребность в новшестве оценена неверно; г) если для продаж выбран сегмент рынка, в котором потребность в новшестве ограничена, и т. п.;

- Риск ошибочного выбора стратегии продаж новшества

из-за выбора неудачной организации сети сбыта и системы продвижения новшества к потребителю. Эффективность сбыта производимой продукции зависит от сложности каналов сбыта: пользуется ли производитель услугами оптовых и розничных посредников или занимается реализацией товаров конечному потребителю сам. Для того

чтобы добиться большей независимости от торговых фирм, инновационная фирма должна создавать собственную сбытовую сеть, однако издержки на ее содержание вызывают снижение объема прибыли либо в расчете на единицу продукции при ее стабильной продажной цене, либо в суммарном выражении при увеличении продажной цены.

- Риск проведения неэффективной рекламы новых товаров и услуг либо товаров с усовершенствованными характеристиками наступает в случаях, если реклама недостаточна или избыточна по интенсивности, частоте доведения ее в различных формах до потребителя; неверно сегментирована, то есть неверно распределены различные по содержанию рекламные ролики между различными группами потенциальных покупателей; ошибочно выбраны не самые эффективные для определенного сегмента рынка или для определенной группы потребителей формы рекламы.

*Главной целью при управлении рисками* реализации инноваций является снижение неопределенности при создании и внедрении инноваций, максимально полный учет факторов внешнего и внутреннего окружения.

Для снижения рисков в инновационном менеджменте могут использоваться следующие методы:

1. Метод уклонения от рисков;
2. Метод распределения рисков;
3. Метод диверсификации;
4. Метод локализации источников риска;
5. Метод диссиpации;
6. Метод компенсации рисков;
7. Метод страхования рисков;
8. Метод хеджирования.

*Метод уклонения от рисков* основан на отклонении инвестиционного проекта в случае обнаружения каких-либо ненадежных действий партнеров, поставщиков и

других контрагентов, разработанных и представленных заказчику документов.

*Метод распределения рисков* между участниками проекта применяется при большой потенциальной эффективности проекта, но одновременной большой неопределенности текущей и стратегической ситуации.

*Метод диверсификации* (распределения) рисков путем деления инвестиций на разные проекты применяется при наличии нескольких примерно с одинаковой степенью надежности, объектов инвестиций для инвестора.

*Метод локализации источников риска* используется когда удается достаточно четко и конкретно выделить и идентифицировать источники риска. Выделив наиболее опасный этап или участок деятельности, можно сделать его контролируемым и таким образом снизить уровень финального риска.

*Метод диссиpации* представляет собой наиболее гибкий инструмент управления рисками. Он заключается в распределении общего риска путем объединения с другими участниками, заинтересованными в успехе общего проекта или программы. Интеграция может быть вертикальной – объединение нескольких предприятий одного подчинения, либо горизонтальной – по последовательности технологических переделов, операций снабжения и сбыта.

*Метод компенсации рисков* состоит в необходимости создания резервов, позволяющих компенсировать потери в результате осуществления инновационной деятельности с неблагоприятным финансовым прогнозом.

*Метод страхования риска* заключается в образовании специального страхового фонда, его распределении и использовании для преодоления разного рода потерь путем выплаты страхового возмещения.

Метод хеджирования заключается в страховании, снижении риска потерь, обусловленных неблагоприятными для организации изменениями рыночных цен на товары в

сравнении с теми, которые учитывались при заключении сделок. Суть хеджирования состоит в том, что продавец (покупатель) товара заключает договор на его продажу (покупку) и одновременно осуществляет фьючерсную сделку противоположного характера. В любом случае любое изменение цены приносит продавцам и покупателям проигрыш по одному контракту и выигрыш – по другому.

### **1.9 Лекция №14,15 (4 часа).**

**Тема:** «Стратегическое управление инновационной деятельностью»

#### **1.9.1 Вопросы лекции:**

1. Содержание стратегического управления инновационной деятельностью
2. Характеристика стратегий поведения предприятий на рынке
3. Виды стратегий инновационной деятельности
4. Опыт применения инновационных стратегий

#### **1.9.2 Краткое содержание вопросов:**

## 1. Содержание стратегического управления инновационной деятельностью

Стратегическое управление инновационной деятельностью является составной частью инновационного менеджмента и решает вопросы планирования и реализации инновационных проектов.

*Стратегия* в общем виде – это поиск наиболее результативных вариантов ввода в действие ресурсов в соответствии с главными целями предприятия и с учетом ситуации на рынке как в настоящий момент, так и в ожидаемом будущем.

Стратегия предполагает разработку обоснованных мер и планов (программ, проектов) достижения намеченных целей, в которых должны быть учтены научно-технический и производственный потенциалы предприятия и его снабженческо-сбытовые возможности. Стратегический аспект инновационной деятельности заключается, прежде всего, в ориентации на запросы потребителя.

Стратегические инновационные цели – система основных ориентиров долгосрочной инновационной деятельности, в соответствии с которыми разрабатывается инновационная стратегия и формируется портфель инновационных проектов.

Стратегические инновационные цели отражают генеральную линию развития предприятия в инновационной сфере. Они находят свое отражение в совокупности планируемых продуктово-рыночных комбинаций и показателях, характеризующих желаемое развитие предприятия и необходимые для этого ресурсы. В то же время стратегические инновационные цели, как правило, не имеют количественной характеристики. Они формулируются в виде деклараций об инновационных намерениях, из которых формируется

предпринимательская концепция и разрабатываются оперативные планы ее реализации.

Постановка и формулировка стратегических целей служат исходной базой для выбора и разработки обеспечивающих их достижение стратегий. Различают:

1. Базовые стратегии – модель поведения предприятия в той или иной конкретной рыночной ситуации;

2. Функциональные стратегии – комплексы мероприятий и программ для отдельных функциональных сфер и подразделений предприятия.

Например, главная цель – обеспечить доминирующее положение предприятия на рынке продукта А; базовая стратегия – увеличить объемы производства продукта А в границах маркетингового прогноза; одна из функциональных стратегий - произвести техническое перевооружение производства продукта А; альтернативы функциональной стратегии: а) модернизация действующего оборудования; б) полная организационно-техническая реконструкция производства продукта А.

По характеру взаимодействия с внешней средой выделяют две группы стратегий:

- оборонительную;
- наступательную.

Оборонительная стратегия отражает в себе реакцию предприятия на действия конкурентов и косвенно на потребности и поведение потребителей. Наступательные стратегии требуют кредитных инвестиций и более применимы на предприятиях располагающих достаточно высоким инновационным и производственным потенциалами, квалифицированным составом менеджеров и финансовыми ресурсами.

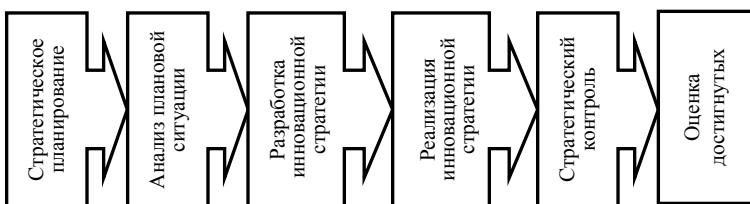
Общие задачи стратегического управления инновациями сводятся к следующему:

- какими продуктами и на каких рынках развивать свою активность предприятие в перспективе, учитывая ограничения со стороны внешней среды;
- посредством каких нововведений, какими методами будут достигнуты стратегические инновационные цели;
- в каких масштабах и из каких источников произойдет выделение ресурсов под стратегические цели;
- в рамках каких организационных структур будет осуществляться инновационный процесс на предприятии;
- посредством какого стиля управления, с каким сотрудниками следует обеспечить регулирование и контроль стратегического инновационного процесса.

Основными элементами стратегического управления инновационной деятельностью являются:

- способ управления (авторитарный, кооперативный, либералистский);
- ориентация на информационные принципы (открытость или секретность);
- мотивационные принципы (индивидуальные или коллективные системы);
- принятые организационные структуры (централизованные или децентрализованные);
- порядок разрешения конфликтов (подавление или арбитраж);
- принципы контроля (внутренний или внешний).

Процесс стратегического управления состоит из ряда взаимосвязанных этапов, представленных на рис. 1.



## Рис. 1. Процесс стратегического управления инновациями

Стратегическое управление инновационной деятельности определяется принятыми на предприятии принципами управления:

- управление на основе экстраполяции, при котором предполагается развитие на перспективу таких же тенденций, что и в прошлом периоде;
- управление на основе разработки принципиально новых стратегий, которое применяется в том случае, когда становится очевидными новые тенденции развития и требуется принятие новых принципов управления , стилей, форм и методов организации;
- управление на основе принятия оперативных решений, применяемых при возникновении непредвиденных обстоятельств и тенденций развития.

К основным *методам стратегического управления инновационной деятельностью* относятся:

1. Программно-целевой метод ориентирован на достижение определенных целей, вытекающих из какой-либо одной, но крупномасштабной задачи, требующей для ее решения концентрации усилий и взаимодействия многих производственных и управляющих звеньев;

2. Проблемно-ориентированный метод. Его сущность состоит: 1) в обеспечении постоянной долговременной готовности и способности предприятия к восприятию, трансформации, адаптации и рутинизации; 2) в создании механизмов для осуществления фронтальных качественных прорывов в инновационной сфере. Концепция позволяет: сосредоточить усилия на решении ключевых инновационных проблем; обеспечить организационную интеграцию на системной основе механизмов и участников инновационного процесса;

создать стратегическую систему управления инновациями, обеспечивающую переход от «реактивного» к «активному» управлению.

3. Сетевое планирование и управление. Для разработки сетевых моделей выявляются связующие события, перечень которых определяется составом взаимосвязанных программных мероприятий.

## 2. Характеристика стратегий поведения предприятий на рынке

Управление инновационными процессами предполагает способность прогнозировать и принимать во внимание взаимосвязи и взаимозависимость сложных ситуаций с элементами неопределенности и риска при значительном влиянии субъективных факторов. Стратегия управления инновационной деятельностью является составной частью общей стратегии развития предприятия. Она представляет собой субстратегию, которая служит основой динамического развития процесса воспроизводства. Это движущая сила всей производственной стратегии и среды деятельности предприятия.

Роль стратегии управления инновациями заключается в определении целей, сфер и путей эффективного внедрения новых изделий и производственных систем, совершенствования уже существующих изделий и оборудования, исходя из современных и прогнозируемых на перспективу требований интенсивного развития предприятия. Стратегия управления инновациями изделий должна определять целевую ориентацию и основные направления деятельности:

- быстрое и рациональное внедрение достижений научно-технического прогресса для осуществления

основной функции предприятия по производству качественных товаров и услуг;

- эффективное использование ресурсов, необходимых для инновационной деятельности;
- использование творческой инициативы работников предприятия и достижений других организаций, внутренней и внешней научно-исследовательской базы, опыта потребителей продукции и поставщиков;
- определение стратегии развития отдельных видов производств, отношений с потребителями и конкурентами с учетом конъюнктуры рынка.

Ключевую роль в управлении инновациями играет выбор стратегии поведения предприятия на рынке. Оценка инновационного поведения предполагает определение внешних стратегических изменений, которые могут произойти у хозяйствующего субъекта в результате освоения инноваций.

Выделяют четыре основных стратегии, которых придерживаются предприятия: активно наступательная, умеренно наступательная, оборонительная, остаточная стратегии [17].

1. *Активно наступательная стратегия* означает постановку цели стать первым, ведущим предприятием с точки зрения инноваций на определенном участке деятельности (сегменте). Обычно даже крупные и мощные предприятия не рискуют использовать ее в рамках широкого круга видов производства. Как правило, она применяется лишь в отношении одного или нескольких отдельно взятых видов производства, где существуют благоприятные условия для проведения такой стратегии (ресурсы, научно-технический задел).

Активно наступательная стратегия очень «амбициозна», сложна в исполнении и сохранении позиций, связана с риском. Она может оправдать себя в случае выбора подходящей перспективной области

производства, где предприятия сосредоточивают свои силы. Правильный выбор области и участка деятельности (сегмента) дает возможность стратегически запланировать «фронтальное наступление» с новой продукцией и в узкой сфере преодолеть барьер высоких расходов на реализацию инноваций. В этой узкой сфере в течение относительно короткого периода времени (1-3 года) необходимо доминировать, удерживать передовые позиции. В тот период, когда конкурирующие предприятия уже стремятся завоевать широкие слои потребителей данных товаров, необходимо переориентироваться на другие возможные инновации.

2. Умеренно наступательная стратегия обеспечивает позиции, как говорят американцы, «второго самого лучшего производителя», в некоторых случаях следующего непосредственно за ведущей фирмой. Обычно ее применяют мощные и крупные предприятия, опять же в некоторых видах деятельности, хотя круг их, как правило, более широкий, чем в случае активно наступательной стратегии.

Осуществление умеренно наступательной стратегии обходится недешево. Она сложна с точки зрения управления, поскольку необходимо постоянно удерживаться на втором месте в группе претендентов на успех, проводить эффективную инновационную политику. Исследования и разработки на таком предприятии должны осуществляться самостоятельно и на очень высоком уровне.

Основной целью умеренно наступательной стратегии является «безопасная торговая политика». Предприятие стремится избежать большого риска, которому подвержен ведущий инноватор, а также возможных трудностей во время освоения в производстве новой продукции с высокими инновационными характеристиками. Умеренно наступательная стратегия обычно ориентирована на широкого потребителя (массовая

продажа и в результате этого - большой доход), в то время как активно наступательная стратегия направлена на обеспечение высокой рентабельности на рынках передовых потребителей, которые могут оплатить сложные инновации.

3. *Оборонительная стратегия* ориентирована на сохранение позиций среднего предприятия. Предприятие, использующее оборонительную стратегию, обычно в значительной степени экономит на исследованиях и разработках, в некоторых случаях - и на других расходах, связанных с завоеванием и удерживанием передовых позиций в инновационной деятельности. Оно пользуется возможностью перенимать опыт и достижения предприятий, ведущих в данной инновационной области. Таким образом, целенаправленно снижаются расходы на освоение продукции в производстве.

Применение оборонительной стратегии обычно создает для производителя мало возможностей закрепиться на рынке, на котором производители с наступательной стратегией могут без препятствий и дискриминации реализовать свою продукцию. Если даже производитель и попытается проникнуть на такой рынок, он должен рассчитывать на сравнительно низкую прибыль. Размер прибыли будет зависеть от того, насколько оперативно он воспользуется «оставшимися» возможностями сбыта или другими выгодами, предоставляемыми, например, определенной областью сбыта (предположим, рынок развивающихся стран). Некоторые предприятия очень успешно используют эту стратегию в условиях монополии на внутреннем рынке, охраняемом государственным протекционизмом.

4. Сущность *остаточной стратегии* заключается в стремлении «прижиться на уже освоенном рынке» со средними или даже устаревшими в инновационном отношении изделиями. Обычно она применяется на том этапе, когда из конкуренции в данной области или на

данном участке инновационной (или сбытовой) деятельности выходит ведущий производитель. Иногда, главным образом, для мелких предприятий, бывает выгодно использовать остаточный спрос, не привлекающий уже крупных производителей. Для этого необходимы минимальные затраты на исследования и на то, чтобы перенять у других уже освоенные достижения.

Использование остаточной стратегии (например, продвижение отечественных изделий на иностранные рынки) во многих случаях не является таким уж легким делом. Недооценка конкуренции или неправильное определение времени (забегание вперед или слишком длительное отставание) могут привести к потерям при сбыте. В каждом случае использование остаточной стратегии ограничено временными рамками и предполагает относительно высокую гибкость в области сбыта.

Естественно, в хозяйственной практике могут существовать и использоваться различные модификации описанных стратегий. Каждое предприятие может применять параллельно различные стратегии для отдельных отраслей и видов производства или ассортиментных групп продукции.

Подробный анализ стратегий крупных промышленных предприятий раскрывает интересные нюансы в характере инновационной политики. Некоторые предприятия ориентируют решение задач инновационной деятельности в избранных областях или по всей производственной программе на технико-экономические параметры производства, другие - на качество продукции или ее безопасность и надежность, на предоставление услуг, эстетические и экологические параметры, простоту обслуживания и т.д. Как правило, они исходят из пожеланий различных групп потребителей, на которых ориентируется предприятие.

### 3. Виды стратегий инновационной деятельности

Инновационная стратегия задает цели инновационной деятельности, выбор средств их достижения и источников привлечения этих средств.

*Инновационная стратегия* – формирование системы долгосрочных целей инновационной деятельности и выбор наиболее эффективных путей их достижения.

Классификация НИОКР, сделанная Брайаном Твиссом, охватывает направления научно-технической инновационной деятельности предприятий. НИОКР ведется внутри предприятий и обычно скрыта. Деятельность этого предприятия можно определить по ее внешним проявлениям: по патентованию изобретений и, главное, по выпуску товара на рынок. Реально картину о стратегии инновационной деятельности предприятий может дать анализ развитого рынка. Используя классификацию Б.Твисса, специалист ОАО «Упаковочные машины» В.Н. Ульянов сделал анализ стратегий, которых придерживаются ведущие зарубежные и отечественные предприятия, выпускающие фасовочно-упаковочное оборудование, при разработке и поставке товара на европейский и российский рынки.

Существует девять видов инновационных стратегий, представленных на рис. 2.

### ВИДЫ ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ

<i>Наступательная</i> инновационная стратегия
<i>Защитная</i> инновационная стратегия
<i>Поглощающая</i> инновационная стратегия
<i>Промежуточная</i> инновационная стратегия
Инновационная стратегия « <i>создание рынка</i> »
« <i>Разбойничья</i> » инновационная стратегия
Инновационная стратегия « <i>Привлечение специалистов</i> »
Инновационная стратегия « <i>Приобретение компаний</i> »

## Рис. 2. Виды инновационных стратегий

Общие требования к выбору инновационных стратегий представлены в Прил.3.

*Наступательная стратегия* характеризуется постоянным выпуском новых образцов техники. Причем, как принципиально новых, так и образцов со значительно улучшенными параметрами. Применение данной стратегии требует сильных подразделений НИОКР.

*Защитная стратегия* характерна для мелких компаний, поддерживающих норму прибыли за счет низких издержек производства. НИОКР в этом случае направлена на улучшение отдельных показателей упаковочной техники за счет применения частных технических решений как предложенных в самой компании, так и (чаще) полученных извне. Сама конструкция выпускаемой техники принципиально не меняется в течение многих лет. Характерными представителями предприятий, применяющими защитную стратегию, являются мелкие фирмы Италии «OMAG», «Boato», «Cavanna» и др. Эти фирмы, не обладая мощными конструкторско-исследовательскими подразделениями, уделяют большое внимание маркетинговым исследованиям.

*Поглощающая стратегия*, основанная на приобретении патентов и лицензировании, в отличие от предыдущих стратегий, требует равновесия маркетинговых и технических исследований. Успешное применение данной стратегии требует не столько большого количества специалистов маркетинга и НИОКР, сколько их высокой квалификации. Иначе можно приобрести лицензию на продукцию, не нужную потребителю или технически отсталую. Лицензирование применяют как крупные предприятия, например, приобретение фирмой «R. Bosh»

лицензии у фирмы «Ishida» (Япония) на комбинационные весовые дозаторы -так и мелкие - например, фирма «Multi – pak» (Испания), начинала свою деятельность с приобретения лицензии на воротниковую упаковочную машину у фирмы «Rovema».

*Промежуточная стратегия* требует, избегая конфронтации на рынке, находить еще не занятую нишу. Как и в предыдущей стратегии, здесь необходимы сильные специалисты в маркетинге и НИОКР. Промежуточная стратегия не может быть длительной. Найденная ниша, расширяясь, соединяется с такой же нишой на другом рынке, либо в открытую нишу устремляются конкуренты. Поэтому промежуточная стратегия должна переходить либо в наступательную, либо в защитную.

Пример промежуточной стратегии - выпуск на рынок Италии горизонтальных машин упаковки «флоупак» фирмами «ОТЕМ» и «Cavanna». Расширяя продажу своих машин, новые продавцы противопоставили свои интересы интересам первого изготовителя оборудования данного типа - фирме «Rose Forgrave» (Великобритания). После этого фирма «ОТЕМ» перешла к стратегии, которая была ближе к наступательной, а «Cavanna» использовала типичную защитную стратегию. Основоположник же данной упаковки, которую мы видим теперь на всех импортных шоколадных батончиках, давший само патентованное название «флоупак», не предприняв достаточных мер, заметно потерял рынок.

*Стратегия «создание рынка»* - очень редкая стратегия, когда выпускается принципиально новая продукция, не замещающая ранее выпускавшуюся, а создающая новый рынок. Так как стратегия очень редкая, близких примеров привести трудно, а в качестве примера приведем выпуск в 1953 г. фирмой «Tetra Pak» машины по фасовке молока в пакет из термосвариваемого материала в форме тетраэдра. Это было созданием рынка оборудования для фасования и упаковывания продуктов (при чем, не

только жидких) в термоовариваемые материалы. Следует отметить правильные дальнейшие действия этой фирмы. Она организовала выпуск машин по упаковке жидких продуктов в пакеты «тетра-рекс», «тетра-бrik», «тетра-рекс-асептик», «тетра-бrik-асептик». Переходя к активно наступательной деятельности, фирма стала ведущей в мире, а во многом и монополистом в области упаковки жидкостей. Несомненно, данная стратегия требует очень сильной службы НИОКР.

*Разбойничья стратегия* по Твиссу, - когда компания-аутсайдер, обладая новой технологией, выпускает товар, резко уменьшающий рынок данного изделия, что обеспечивает производителю преимущества на ранней стадии, а в долгосрочной перспективе обещает успех, если в дальнейшем пользоваться наступательной стратегией. Вызывает сомнение, что только «компания-аутсайдер» может использовать такую стратегию. Во-первых, очень редко аутсайдер обладает сильной службой НИОКР, во-вторых, в области упаковочной техники именно ведущие фирмы попытались применить данную стратегию.

Во второй половине 80-х годов «Rovema» выпустила упаковочную машину «Rotoseal», которая за счет нового технического решения в два с лишним раза превзошла производительность данного типа машин. Главный конкурент фирмы «Rovema» фирма «R. Bosch», также готова была выпустить в широком объеме скоростную машину на основе аналогичного технического решения. Об этом свидетельствует анализ патентов фирмы. Казалось бы, оборудование этих фирм должно было сократить рынок упаковочных машин, но почему-то это не произошло. «R. Bosch» прекратила выпуск своих машин, а «Rovema» выпускает их в небольшом объеме.

В качестве разбойничьей стратегии можно привести пример использования демпинговых цен.

*Стратегия привлечения специалистов* является весьма эффективной стратегией. Привести примеры сложно, так как случаи сманивания ведущих специалистов или команд не афишируются.

*Стратегия приобретения компаний.* Очень широко распространенная стратегия в области выпуска фасовочно-упаковочного оборудования. Примеров множество, например, приобретение компанией «R.Bosch» в семидесятые годы четырех немецких фирм, которые долго действовали в концерне под своим именем, а потом лишились и его. Или полное поглощение компанией «Sasib» (Италия) ряда фирм, в том числе и достаточно крупных, выпускающих различные упаковочные машины.

*Кооперативная стратегия* - это когда НИОКР фирмой ведется в той или иной кооперации с НИОКР других фирм. Кооперация может быть тесной или не очень, постоянной или временной. Примером постоянной кооперации является создание фирмами Италии объединения производителей упаковочной техники (UCIMA), при котором существует институт упаковки, который по заданию фирм (особенно мелких и средних) проводит полную или частичную разработку НИОКР.

Примеры временной кооперации: сотрудничество фирм «Rovema» и «Optima» (Германия) в области создания объемных дозаторов.

#### 4. Опыт применения инновационных стратегий

Посмотрим, как действуют на нашем рынке предприятия-производители упаковочной техники. Из зарубежных фирм наибольшую активность проявляет фирма «Tetra-Pak». Ей легче других зарубежных предприятий осуществлять повышенную активность, так как еще в бытность СССР она патентовала здесь практически все свои технические решения. Это позволило ей с началом перестройки проводить наступательную, а

можно сказать, «агрессивную» деятельность. Ее деятельность выражается не только в том, что к нам поставляется новейшее оборудование, но и в том, что фирма создала ряд предприятий в нашей стране по сборке оборудования и выпуску упаковочных материалов.

Активность других зарубежных производителей заметно снизилась по сравнению с их деятельностью с конца 60-х до начала 80-х годов. Осуществляются лишь единичные продажи. Однако в случае оживления отраслей, потребляющих упаковочную технику, следует ожидать увеличение потока импортного оборудования. Тем более, что многие фирмы имеют свои представительства в нашей стране, а другие сотрудничают с фирмами-посредниками, имеющими у нас представительства.

Из предприятий России и ближнего зарубежья наибольшую активность проявляют предприятия, недавно занявшиеся выпуском упаковочной техники. Причем, они выпускают один-два типа оборудования, чаще всего машины для упаковки в термосвариваемые материалы. Так, Подольский электромеханический завод выпускает воротниковые машины, а совместное российско-голландское предприятие «Бестром» производит сборку из поступающих из-за границы деталей воротниковых машин и автоматов по упаковке штучных предметов в пакеты «флоу-пак». Достоинством оборудования последнего предприятия является более низкая цена по сравнению с зарубежным. Недостатками - заметно более высокая цена по сравнению с ценой оборудования других отечественных производителей (прежде всего, из-за применения импортной электроники), отсутствие у оборудования дозаторов, которые предлагается покупать у зарубежных изготовителей.

Фирма «FASA» (Литва) осуществляет на нашем рынке лишь единичные продажи, причиной чего, видимо, являются высокие таможенные пошлины. Нет сведений о продаже оборудования предприятием

«Узгосконцернмашем» (Узбекистан) в центре России. Преимущество этого предприятия состоит в близости рынка среднеазиатских республик, а также Сибири и Дальнего Востока России.

Исходя из вышесказанного, можно дать рекомендации, по выбору стратегии инновационной деятельности Воронежского ОАО «Упаковочные машины». До настоящего времени деятельность этого предприятия можно охарактеризовать как применение наступательной, защитной и поглощающей стратегий. Наиболее распространена на предприятии защитная стратегия. Ее следует применять и развивать далее. Со стороны маркетинга - это поиск новых покупателей; со стороны ОГК - повышение конкурентоспособности выпускаемого оборудования, со стороны производственной службы и службы качества - повышение качества выпускаемого оборудования.

Пути повышения конкурентоспособности следующие: повышение производительности и работоспособности оборудования, в первую очередь за счет применения комплектующих лучшего качества; повышение универсальности оборудования для потребителя, за счет облегчения переналадки оборудования на различные виды продукта, массы дозы и размеры пакета.

Развитие наступательной стратегии в ОАО «Упмаш» возможно прежде всего, в расширении применимости оборудования, что заключается в поиске новых или нетрадиционных продуктов, которые можно фасовать на уже выпускаемом оборудовании. Наступательная стратегия применима к оборудованию групповой упаковки: создание групповой упаковки в термоусадочную пленку, создание вместо довольно крупного обандероливающего автомата ручного устройства для запечатывания гофрокоробов kleевой лентой.

Никогда предприятием не рассматривался вопрос об оборудовании для групповой упаковки пакетов из термосвариваемых материалов. А ведь «Tetra Pak», создавая оборудование для всех своих новых упаковок, решала вопрос и об их групповой упаковке. По основной группе выпускающейся техники - автоматах для упаковки в термосвариваемые материалы - наступательная стратегия видится в создании упрощенного дешевого варианта автомата для мелких производителей продуктов и фасовочных предприятий. Нужно сказать, что крупному предприятию наступательной стратегии не избежать. Могут выжить за счет защитной стратегии только мелкие предприятия.

Лицензирование ОАО «Упмаш» применялось ранее в виде освоения лицензий фирм «R. Bosch» и «W.R. Grace» (США - Италия). Однако в ближайшее время эта стратегия вряд ли применима из-за отсутствия у предприятия необходимых средств.

Промежуточная стратегия, возможно, проявится при создании оборудования для изготовления бумажных пакетов на базе существующих машин для фасования продуктов в бумажные пакеты. Возможно, эти пакеты с красочным рисунком потребуются частным предпринимателям. А так как производителей такого оборудования в стране нет, эту нишу вполне по силам занять ОАО «Упмаш».

## **1.10 Лекция №16 (2 часа).**

**Тема:** «Малое инновационное предпринимательство»

### **1.10.1 Вопросы лекции:**

- 1.1. Особенности малого предпринимательства в инновационной сфере
- 1.2. Формы организации малого инновационного предпринимательства
- 1.3. Инtrapренерство как форма организации инновационной деятельности

### **1.10.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Особенности малого предпринимательства в инновационной сфере

Резкое снижение инвестиционной и инновационной активности, происходящее на фоне ухудшения финансового положения предприятий - одна из особенностей современной социально-экономической ситуации в России. Недостаточность ресурсов, разрыв хозяйственных связей, неплатежеспособность самого крупного заказчика - государства - привело к отказу от долгосрочных проектов. Из производства, и тем более из разработок, исключаются крупные, сложные и высокотехнологичные изделия, требующие широкой комплектации. Невостребованными при этом становятся и высококвалифицированные кадры.

Для улучшения сложившейся ситуации невозможно недооценить значение малого бизнеса, признанного в разных зарубежных странах одним из важнейших компонентов инновационного механизма и важнейшим объектом инвестирования. Со свойственной ему гибкостью, восприимчивостью к нововведениям, быстрой адаптацией к изменениям рыночной конъюнктуры, именно он в коопeraçãoции с крупными компаниями, позволит активизировать инновационные процессы. Тем более, что специфика внедренческой деятельности подразумевает множество трудоемких ручных операций, приостановку производственных мощностей, неполную занятость

персонала, комбинирование высококвалифицированного и неквалифицированного труда, то есть то, к чему более приспособлены мелкие фирмы. Значение небольших фирм в инновационной сфере подтверждается результатами различных экономических исследований.

Так, английский экономист Г. Бенкок отмечает, что из 70 важнейших изобретений 20-го века более половины сделаны самостоятельными изобретателями или мелкими фирмами. По данным Национального научного фонда США, мелкие и средние фирмы за последние два десятилетия выдали больше нововведений, чем крупные корпорации в расчете на одного занятого (в 2,5 раза), и в расчёте на один доллар затрат (в 2,4 раза).

Можно отметить следующие особенности малого предпринимательства в инновационной сфере:

- углубление специализации научных и проектных разработок;
- отсутствие опасений за последние освоения производства и внедрение новых изделий;
- ориентация на продуктые инновации и оказание услуг в инновационной сфере;
- зависимость степени интенсивности инновационной деятельности от отрасли, в которой действуют малые предприятия.

Углубление специализации научных и проектных разработок привело к тому, что во многих случаях небольшие фирмы могут конкурировать с крупными концернами даже со своими довольно скучными ресурсами, работая лишь в узкоспециализированном направлении.

Малые предприятия стремятся любыми средствами выйти на рынок и завоевать устойчивое положение. У них отсутствует опасение, что внедрение новшества может снизить цену на уже освоенный и завоевавший положение на рынке продукт и не позволит окупить средства, затраченные на его освоение. Такое опасение за свой

капитал зачастую приводит к тому, что крупные компании держат «под сукном» свои изобретения.

Характерной чертой нововведенческой деятельности малых фирм является их преимущественная ориентация на создание продуктовых инноваций, наибольшее число которых приходится на начальный период развития отрасли, а не новых технологий, значение которых возрастает по мере достижения отраслью зрелости. Объяснить это можно тем, что для малых компаний не характерно крупносерийное, массовое производство. Продукты производятся здесь, как правило, сравнительно небольшими партиями, а иногда и в единичном экземпляре. Таким образом, совершенствование технологий производства отдельного товара не является экономически эффективным. Кроме того, нацеленность малых фирм на создание новых продуктов приводит к отсутствию унификации товаров и усложняет совершенствование технологического процесса, не создает существенных стимулов для технологических инноваций.

Степень интенсивности инновационной деятельности малых предприятий в значительной степени определяется самой отраслью, в которой они действуют. Разработка и освоение ими нововведений осуществляются в тех областях, которые кажутся для крупного бизнеса или неперспективными, или слишком рискованными, и где очень короток жизненный цикл изделий.

## 2. Формы организации малого инновационного предпринимательства

Решение вопроса, о форме организации малого инновационного предпринимательства в значительной степени зависит от способа финансирования НИОКР. Оно может быть: венчурным, программно-целевым, государственным.

На основе венчурного финансирования, связанного с риском и включающего средства самой компании, ссуды банков и другие источники, выделяют внутренние и внешние венчуры. Внутренние венчуры -это создаваемые внутри корпораций обособленные творческие группы. Создаются для того, чтобы:

1. Ослабить административный пресс, подавляющий творческую инициативу специалистов крупного предприятия;
2. Искусственно создать благоприятный климат, характерный для малых организаций;
3. Сосредоточиться лишь на комплексе работ по доводке изобретения и налаживанию производства новой продукции.

Группы формируются из специалистов различных отделов предприятия на временной основе и в масштабах, необходимых для реализации какого-либо изобретения. Для финансирования деятельности внутренних венчурных компаний создает специальный фонд, что позволяет освободить творческие группы специалистов от подчиненности целям массового выпуска товарной продукции и достигается необходимая концентрация кадровых, денежных и материально-технических средств на решение задач. Отрицательными моментами в создании внутренних венчурных являются:

- неустойчивая финансовая база возникновения и функционирования;
- специалисты мелких творческих групп оказываются в двойном подчинении, от администрации традиционных подразделений и служб предприятия с одной стороны, и руководителей групп - с другой. Такая удвоенная зависимость получила название матричной системы организации и управления исследованиями и разработками. Организация становится такой сложной, что на заседания в комиссиях тратится времени больше, чем на разработку проектов.

Однако созданные автономные венчурные группы внутри корпораций через 4-5 лет, как правило, расформировываются, так как не устраняют препятствий в инновационной деятельности, присущих крупным корпорациям. Выход из такой ситуации состоит в создании внешних венчурных, то есть творческих групп и проектных бригад, организуемых вне корпоративной структуры в юридически самостоятельные фирмы. Они получили название мелких внедренческих фирм.

Возникают такие фирмы на средства корпорации, но могут пользоваться другими финансовыми источниками, независимыми от промышленных монополий. Создаются мелкие внедренческие фирмы, как правило, в тех случаях, когда разработка нововведений по каким-либо причинам не совмещается с налаженным производственным процессом материнских компаний или предполагает его дорогостоящую модернизацию.

Каждая дочерняя фирма венчурного типа объединяет под одним административным руководством все операции, необходимые для выполнения исследований и разработок, а затем и серийного выпуска новой продукции.

Отрицательный момент обнаруживается в том, что при дальнейшем развитии процесса преобразования возникает потребность в других научно-технических новшествах, которые в силу своей узкой специализации, функционального назначения, внедренческая фирма дать не может. Это вынуждает создавать мелкие венчурные фирмы, но не научно-исследовательские, а инвестиционные. Задача таких фирм заключается в предоставлении ссуд на разработку и освоение изобретений и открытий, сделанных за пределами материнской компании.

Несколько групп малого инновационного предпринимательства возникает на основе программно-

целевого финансирования НИОКР, объединяющего государственное и венчурное финансирование.

Для программно-целевого финансирования характерны следующие черты:

- объектом финансирования служат не учреждения, а проекты и программы; НИОКР выполняются преимущественно внешними по отношению к финансирующим инстанциям исполнителями;
- денежные средства (субсидии и контракты) передаются в распоряжение исполнителей программных исследований;
- исследовательские субсидии служат средством организации работ.

Первыми на базе программно – целевого финансирования возникают мелкие новаторские фирмы, выделяющиеся из структуры вузов, независимых институтов, государственных исследовательских центров и специальных лабораторий крупных промышленных компаний, где выполняется большой объем фундаментальных работ. Эти фирмы получили название компаний - спиноф (отпрывков), то есть отделившихся от других организаций. Возникновение их связано с государственным финансированием, а дальнейшее становление и развитие в значительной степени опирается на венчурное финансирование. Цель компаний - спиноф - коммерческая реализация научно-технических достижений, полученных материнской организацией в ходе выполнения программ.

На заключительной фазе работ ученые и специалисты фирм-спиноф испытывают потребность в фирмах с идентичной специализацией, что создает возможность коллективного использования таких фирм многими учеными. Появляется другая группа малого инновационного предпринимательства - фирмы, обслуживающие НИОКР. От первой группы отличаются:

- разнообразием фирм, так как каждая из них специализируется на выполнение какой-либо одной функции;
- последовательностью возникновения, которая зависит от потребности в специализированных услугах;
- складываются в систему, состоящую из специализированных функций обслуживания НИОКР.

Существование системы учреждений, способных быстро и качественно оказать услугу, необходимую для выполнения исследовательского проекта, а также совокупности финансирующих организаций, привело к возникновению следующей группы - временных творческих коллективов или независимых проектных бригад. Создаются они как внутри корпорации из штатных сотрудников, так и специалистов внешних учреждений или частных лиц. Отличаются временным существованием, отсутствием твердой заработной платы. Составляют и осуществляют проекты на базе собственных фундаментальных идей, в ход которых администрация фирм или ведомств не вмешивается. В выполнении проектов они опираются на финансовые, материально-технические, информационные и кадровые ресурсы учреждений, которые они обслуживают.

Появление таких бригад ведет к выделению ещё одной группы - независимых изобретателей и специалистов.

### 3. Инtrapренерство как форма организации инновационной деятельности

Переход к рыночной экономике вызывает принципиальные изменения в системе управления предприятием. Возрастает роль самостоятельных структурных подразделений, взаимосвязи между которыми строятся на договорной основе. Эти изменения определяют новые подходы к организации и качеству управления

предприятием, а так же к работе управленческого персонала.

Главная цель изменения структуры управления заключается обеспечении жизнеспособности производства в период становления рынка и сохранении уровня занятости работающих.

В зарубежной литературе широко используются термины антрепренер, интрапренер, интрапредпринимательство.

Антрепренерство обычно ассоциируется в умах людей с деятельностью инициативных, рисковых и ищущих новые технологии индивидов, управляющих малыми самостоятельными предприятиями. И таких людей в современном бизнесе очень много. Однако еще больше их действует в структуре крупных предприятий. Таких людей называют интрапренерами (*intrapreneurs*). Часто говорят, что интрапренер - это антрепренер в структуре крупного предприятия.

*Средние века:* антрепренер - это организатор парадов и музыкальных представлений, администратор реализации крупномасштабных проектов (например, строительных).

*XVII век:* антрепренер - это коммерсант, работающий по контракту, стоимость которого оговорена заранее.

*1725 г.* Ричард Катильон: антрепренер - это человек, зарабатывающий свою прибыль в условиях риска.

*1800 г.* Жан Батист Сей: антрепренер - это тот, кто озабочен исключительно прибылью. Для обеспечения прибыли он перемещает ресурсы из области низкой производительности и низких доходов в область более высокой производительности и прибыльности.

*1876 г.* Фрэнсис Уокер: антрепренер - это организатор деятельности людей. Он получает прибыль благодаря своим способностям.

*1934 г.* Йозеф Шумпетер: антрепренер - это новатор, который использует новые технологии.

*1985 г.* Питер Дракер: антрепренерство - это чисто американское явление. Появление его вызвано сдвигом в менеджменте.

*1991 г.* Роберт Хизрич: антрепренер, действующий в условиях уже существующего предприятия - это интрапренер, интрапредприниматель.

*Интрапредпринимательство* (*intrapreneurship* – «интрапренерство») - предпринимательская деятельность, проводимая внутри крупной фирмы. Интрапренерство возникает как реакция на застой, сбои, всякие неурядицы в бизнесе. Складывается этот вид деятельности на узких участках, где возникают задержки производства.

Например, в крупной организации появляется затруднение со сбытом сезонных товаров. Немедленно здесь появляется интрапренерская группа, которая создает отдел сезонной распродажи и разрешает возникшее затруднение.

Компьютерный гигант IBM пришел к выводу, что интрапренерство будет способствовать росту компании. В рамках всей компании стала действовать концепция независимого подразделения, согласно которой каждое звено компании стало действовать, как отдельная организация со своим мини-советом директоров.

Теоретики бизнеса считают, что все даже успешно действующие организации должны делать ставку на антрепренеров и интрапренеров. Только в этом случае будет гарантирован успех в бизнесе, а организации, сделавшие ставки на эти нововведения, приобретут известную степень непотопляемости.

В современных условиях бизнеса, как подчеркивает Питер Дракер, деятельность инновационных структур (типа антрепренеров и интрапренеров) - это спасительная соломинка для современного общества, за которую оно должно жадно ухватиться. Мы нуждаемся обществе, пишет

он, «в котором инновационность и антрепренерство были бы устойчивым нормальным и необходимым явлением... От руководителей всех организаций требуется, чтобы они превратили инновационную каждодневную деятельность, в практику их личной работы и работы подчиненных подразделений». Судя по тому, как развивается бизнес, мы двигаемся к антрепренерскому (предпринимательскому) обществу.

Формами интрапредпринимательства являются создаваемые в составе более крупной хозяйственной организации кооперативы, подрядные бригады, арендные подразделения, научно-производственные комплексы, венчурные и совместные предприятия. Преимущество данных интрапредпринимательских структур заключается в более быстром переходе из сфер, где спрос на определенный вид продукции удовлетворен, туда, где этот спрос держится на достаточно высоком уровне.

Создание интрапредпринимательских структур не требует, на первых порах, коренных преобразований всей системы управления предприятием, радикальной ломки производственного процесса. Для этого необходимо лишь ослабить пресс единонаучалия и обеспечить условия для свободного протекания спонтанных процессов групповой самоорганизации.

В поисках оптимальной организации подлежат решению проблемы избыточной сложности управления предприятием. В начальном периоде реструктуризации следует устраниТЬ малопроизводительные структурные звенья, выработать самостоятельную рыночную стратегию, определить сегменты, в пределах которых можно добиться конкурентных преимуществ.

Малые и средние предприятия, создаваемые на базе структурных подразделений, должны иметь самостоятельное управление, с тем чтобы в случае аннулирования одного из них остальные могли эффективно функционировать. Проведению работ по разработке и

построению организационных систем и структур управления должны предшествовать исследования возможностей их производственно - коммерческой деятельности.

Поставив вопрос о реструктуризации предприятия, прежде всего, следует выбрать критерии принятия решения о необходимости существования того или иного интрапредпринимательского подразделения в рамках акционерного общества или выделении его в самостоятельную структуру. Нередко целесообразно применять комбинированную систему управления с делегированием функций, прав, ответственности нижестоящим звеньям и подразделениям, которые наделяются определенной самостоятельностью в принятии решений. Наиболее эффективной формой реструктуризации предприятия является создание сегментов хозяйственной деятельности на базе отдельных цехов или группы цехов, связанных между собой в единые производственные блоки.

Созданные блоки, как интрапредпринимательские структуры, действуют в рамках акционерного общества и обладают высокой степенью вертикальной и горизонтальной автономности.

*Вертикальная автономия* характеризуется объемом делегируемых прав каждой интрапредпринимательской структуре акционерным обществом. *Горизонтальную автономию* отражает степень независимости каждой структуры к параллельно существующим структурам и акционерному обществу целом. Предоставление автономности предполагает обеспечение приоритетности целей и задач акционерного общества по отношению к целям и задачам входящих в него интрапредпринимательских структур. При этом технологические связи и взаимодействие управляемых производственных структур не прерываются.

Среди многообразия интрапредпринимательских методов организации производства наибольший интерес представляет вариант, осуществление которого начинается с изготовления изделий по индивидуальным проектам на рабочих местах. Используя незагруженное технологическое оборудование, участки производят изделия, пользующиеся повышенным спросом на рынке или работают непосредственно на клиента. Материалы, сырье, инструменты приобретаются за счёт внутреннего кредита или предоплаты потребителя.

По мере развития интрапредпринимательства возникает необходимость привлечения в работе инженерного персонала функциональных подразделений на принципах коммерческого расчета. Коммерциализация отношений регламентируется договором, который предусматривает обязательства сторон по оплате изготовления продукции или предоставляемых услуг и характер экономических санкций. Для этого вводится единый комплект документов и порядок взаиморасчетов. Интрапредпринимательские структуры имеют лицевые счета. Арбитражные функции выполняет балансовая комиссия акционерного общества.

На стадии разработки проекта интрапредпринимательства предусматривается перспективное планирование осуществлять на уровне акционерного общества, так как именно здесьрабатываются стратегические планы и программы социального и научно-технического развития, реализующиеся на основе централизованного бюджета. Бюджет предприятия разрабатывается с учётом возможностей интрапредпринимательских структур. Он рассматривается на Правлении общества и утверждается Советом директоров.

По основной продукции для интрапредпринимательских структур формируется акционерный заказ, который до каждого подразделения

доводится в виде плана на месяц, квартал. Акционерный заказ является основным документом, где предусматривается объем продукции (продаж), издержки производства и получение прибыли.

В экономическом механизме взаимодействия интрапредпринимательских структур имеется возможность производства любого вида машиностроительной продукции, выполнения услуг для получения дополнительного дохода. Вид и показатели сторонних заказов руководство интрапредпринимательских структур устанавливает самостоятельно, увязывая их с мощностями блоков-смежников. Выход на рынок сбыта осуществляется непосредственно структурами, которые получают заказы от потребителей или ведут поиск продукции, пользующейся спросом.

Важнейшим элементом механизма взаимодействия интрапредпринимательских структур являются расчеты в системе налогообложения. В начальный период реструктуризации предприятия целесообразно сохранить централизованные расчеты акционерного общества с органами налогообложения. В части распределения доходов механизм взаимодействия интрапредпринимательских структур и акционерного общества может быть самым различным: по трудоемкости продукции; объёму продаж; численности работающих; по усредненному нормативу отчислений.

При реструктуризации производства следует исходить из положения, что созданные на базе крупного предприятия отдельные подразделения с определенной долей самостоятельности, будут функционировать на новых организационных, экономических и мотивационных принципах. Интрапредпринимательство, как структура, постоянно требует развития факторов, способствующих трудовой мотивации работников, что является неотъемлемым этапом совершенствования управления предприятием. Трудовая мотивация должна способствовать

жизнеспособности акционерного общества в целом, блочных структур и отдельных работников в условиях жесткой конкуренции.

Анализ теоретических материалов, беседы с работниками предприятия показывают, что высокий уровень мотивации обеспечивается наличием следующих факторов: вовлечение в систему мотивации максимального числа людей; зависимость получаемых дивидендов от количества приобретенных акций; результатов труда акционерного общества и блочной структуры; участия в управлении; создания условий для предпринимательской деятельности; наличия децентрализации производства управления; оценки трудового вклада. Формирование системы трудовой мотивации не исключает применения и ее традиционной формы - индивидуального стимулирования.

Важным мотивационным условием является установление исходного уровня оплаты труда работников по тарифной сетке, дневной (часовой) ставке или фиксированному окладу. Тарифная сетка имеет рекомендательный характер. Окончательное определение уровня оплаты труда производится по результатам аттестации работников. При этом для отдельных категорий высококвалифицированных работников может быть установлено индивидуальное стимулирование труда.

Следовательно, та часть дохода, которая остается в интрапредпринимательской структуре как фонд заработной платы, распределяется с учетом факторов мотивации, влияющих на общие результаты труда. Регулирующей роли АО здесь может и не быть. Акционерное общество выступает в данном случае как гарант соблюдения трудового законодательства.

Создание оптимальной системы повышения трудовой мотивации работников становится главной движущей силой развития производства. Мотивационные факторы не должны иметь конъюнктурный характер.

Решения следует искать путем создания равных условий для внедрения разных форм мотивации с учетом мнения трудовых коллективов. Децентрализация структуры производства на основе интрапредпринимательства, создание механизма экономических взаимодействия позволит обеспечить условия стабилизации экономического положения и определить пути выхода из кризисного состояния ОАО «Упаковочные машины».

### **1.11 Лекция №17,18 (4 часа).**

**Тема:** «Оценка эффективности инновационных проектов и выбор направлений экономической диагностики инновационной деятельности»

#### **1.11.1 Вопросы лекции:**

1. Инновационный проект: понятие, типология и структура
2. Показатели и методы оценки эффективности инновационных проектов
3. Экспертиза и методы анализа инновационных проектов
4. Критерии и показатели, используемые в экономической диагностике инновационной деятельности

#### **1.11.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Инновационный проект: понятие, типология и структура

*Инновационный проект* – это система взаимоувязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом увязанных по срокам, исполнителям и потребляемым ресурсам, оформленных комплектом проектной документации.

К основным элементам инновационного проекта относятся:

- цели и задачи, отражающие основное назначение проекта;
- комплекс проектных мероприятий по решению инновационной проблемы и реализации поставленных целей;
- организация выполнения проектных мероприятий;
- основные показатели проекта, в том числе показатели эффективности.

Формирование инновационных проектов для решения важнейших научно-технических задач обеспечивает:

- комплексный, системный подход к решению конкретной задачи научно-технического развития;
- непрерывное сквозное управление процессами создания, освоения, производства и внедрения инноваций;
- сбалансированность ресурсов, необходимых для реализации инновационного проекта.

Основные участники инновационного проекта представлены на рис. 1.

Инновационный проект охватывает все стадии инновационной деятельности, связанный с трансформацией научно-технических идей в новый или усовершенствованный продукт (процесс), внедренный на рынке, либо в новый подход к социальным услугам.

Заказчик

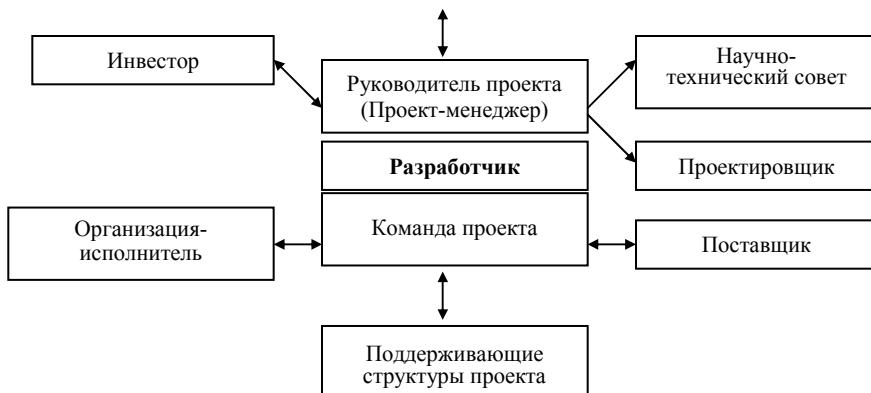


Рис.1. Основные участники инновационного проекта

Инновационный проект включает в себя научно-исследовательские; проектно-конструкторские и опытно-экспериментальные работы; освоение производства; организацию производства и его пуск; маркетинг новых товаров, а также финансовые мероприятия.

Инновационный проект охватывает следующие этапы:

1. Формирование инновационной идеи (замысла). На данном этапе определяются конечные цели проекта и выявляются пути их достижения, определяются субъекты и объекты инвестиций, их формы и источники.

2. Разработка проекта – это процесс поиска решений по достижению конечной цели проекта и формирования взаимоувязанных по времени, ресурсам и исполнителям комплекса заданий. На этом этапе осуществляется сравнительный анализ различных вариантов достижения целей проекта и выбирается наиболее эффективный; разрабатывается план реализации инновационного проекта; решаются вопросы специальной организации работы над проектом; производится конкурсный отбор потенциальных исполнителей проекта и оформляется контрактная документация.

3. Реализация проекта – это процесс выполнения работ по реализации поставленных целей проекта. На этом этапе осуществляется контроль исполнения календарных планов и расходования ресурсов, корректировка возникших отклонений и оперативное регулирование хода реализации проекта.

4. Завершение проекта – это процесс передачи сдачи результатов проекта заказчику и закрытия контракта. Этим завершается жизненный цикл инновационного проекта.

Многообразие возможных целей и задач научно-технического развития предопределяет громадное разнообразие видов инновационных проектов. Целесообразно классифицировать инновационные проекты по таким признакам, как период реализации проекта; характер целей проекта; вид удовлетворяемой потребности; тип инноваций; уровень принимаемых решений.

Классификация инновационных проектов в соответствии с выделенными признаками представлена на рис. 2.





Рис. 2. Классификация инновационных проектов

Уровень значимости проекта определяет сложность, длительность, состав исполнителей, масштаб, характер продвижения результатов инновационного процесса, что влияет на содержание проектного управления.

Каждый проект должен иметь четкое название, сопровождаться краткой аннотацией. В проекте указывается число исполнителей; сроки выполнения; объем финансирования. Важное значение придается информации о руководителе и основных исполнителях проекта. В проекте должно быть указано полное и сокращенное наименование организации, в которой разрабатывается проект и через которую проходит финансирование проекта. Особое внимание необходимо обратить на характеристику ожидаемых результатов и оценку имеющегося у разработчиков задела. Завершение работы над проектом оформляется актом закрытия.

## 2. Показатели и методы оценки эффективности инновационных проектов

К основным показателям эффективности инновационных проектов относятся:

- *показатели коммерческой эффективности*, учитывающие финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников;

- *показатели бюджетной эффективности*, отражающие финансовые последствия осуществления

проекта для федерального, регионального или местного бюджета;

- показатели экономической эффективности, учитывающие затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инновационного проекта;

- показатели социальной эффективности, отражают вклад проекта в улучшение социальной среды и в конечном счете в повышение качества жизни людей.

Система показателей эффективности инновационных проектов представлен на рис. 3.

Эффект от инновационной деятельности является комплексным, объединяющим в себе научно-технический, экономический и социальный виды эффектов. Эти эффекты разнокачественные, но взаимосвязанные.

Показатели эффективности инновационных проектов классифицируются по следующим признакам.

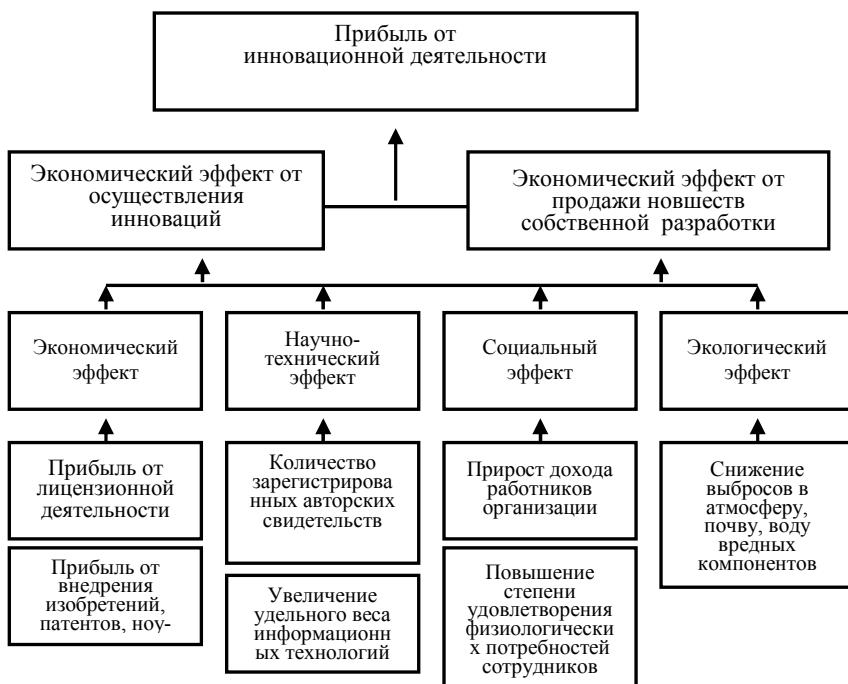




Рис. 3. Система показателей эффективности инновационных проектов

• По виду обобщающего показателя, выступающего в качестве критерия экономической эффективности проекта, показатели делятся на:

- 1) *абсолютные*, в которых обобщающие показатели определяются как разность между стоимостными оценками результатов и затрат, связанных с реализацией проекта;
- 2) *относительные*, в которых обобщающие показатели определяются как отношение стоимостных оценок результатов проекта к совокупным затратам на их получение;

3) *временные*, которыми оценивается период окупаемости инвестиционных затрат.

По методу сопоставления разновременных денежных затрат и результатов показатели делятся на:

1) *статические*, в которых денежные потоки, возникающие в разные моменты времени, оцениваются как равнозначные;

2) *динамические*, в которых денежные потоки, вызванные реализацией проекта, приводятся к единому моменту времени посредством их дисконтирования,

Приведенные в табл. 1 показатели используются для оценки эффективности инновационных проектов.

Таблица 1 - Показатели эффективности инновационных проектов

Показатели	Статистические	Динамические
Абсолютные	Суммарная прибыль	Чистый дисконтированный доход
	Среднегодовая прибыль	
Относительные	Рентабельность инвестиций	Индекс доходности
		Внутренняя рентабельность
Временные	Период окупаемости инвестиций	

*Статические методы* оценки экономической эффективности относятся простым методам, которые используются главным образом для быстрой 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 цикл.

*Динамические методы* оценки эффективности инновационных проектов основаны на дисконтировании

денежных потоков: текущей стоимости; рентабельности; ликвидности.

*Метод текущей стоимости* основан на определении чистого дисконтированного дохода, выступающего в качестве показателя интегрального экономического эффекта от проекта. Чистый дисконтированный доход  $NPV$  рассчитывается как разность дисконтированных денежных потоков поступлений и платежей, производимых в процессе реализации проекта за весь инвестиционный период.

*Метод рентабельности* используется для определения показателя внутренней рентабельности проекта, при которой дисконтированная стоимость поступлений денежных средств по проекту равна дисконтированной стоимости платежей.

*Метод ликвидности* предназначен для определения периода окупаемости (срока возврата) инвестиций.

### 3. Экспертиза и методы анализа инновационных проектов

В процессе экспертизы инновационных проектов предприятия следует выяснить: коммерческий успех проектов, их инвестиционную привлекательность и финансовую состоятельность.

О коммерческом успехе инновационного проекта можно судить, если реализуемое нововведение конкурентоспособно, охраноспособно, и если доходы от него превышают затраты на его разработку и внедрение. Оценку конкурентоспособности нововведения следует проводить по техническим, экономическим и нормативным параметрам. При этом последовательно рассчитываются единичные, групповые и интегральные показатели конкурентоспособности.

Единичный показатель представляет собой отношение величины параметра анализируемого

нововведения к величине параметра, требуемой потребителям. На основе единичных проводится подсчёт групповых показателей, которые в количественной форме выражают различие между анализируемым нововведением и потребностью то есть, позволяют судить о степени её удовлетворения. Интегральный показатель определяется с учётом всех трёх групп параметров (технических, экономических и нормативных).

Существует три основных метода экспертизы инновационных проектов:

- описательный;
- сравнение положений «до» и «после»;
- сопоставительная экспертиза.

*Описательный метод* состоит в рассмотрении потенциальных воздействий результатов осуществляемых инновационных проектов на ситуацию на определенном рынке. Он позволяет учитывать взаимодействие сферы НИОКР с патентным правом, налоговым законодательством, образованием. Данный метод позволяет обобщить получаемые результаты, прогнозировать и учитывать побочные процессы.

*Метод сравнений «до» и «после»* позволяет принимать во внимание не только количественные, но и качественные показатели различных проектов. Этому методу присуща высокая вероятность субъективной интерпретации информации и прогнозов.

*Сопоставительная экспертиза* состоит в сравнении положения предприятий и организаций, получающих государственное финансирование, с теми, кто его не получает.

Второе направление экспертизы инновационного проекта - оценка его инвестиционной привлекательности. Она связана с определением эффективности инвестиций, вложенных в проект и включает в себя ряд методов:

\* метод расчёта чистого приведённого эффекта ( $NPV$ );

- \* метод расчёта индекса рентабельности инвестиций (*PI*);
- \* метод расчёта внутренней нормы рентабельности инвестиций (*IRR*);
- \* метод расчёта срока окупаемости инвестиций (*PP*) .

Нет необходимости останавливаться на указанных методах более подробно в силу их достаточной изученности и практического применения.

Заключительное направление экспертизы - финансовая оценка проекта. Она основывается на трёх формах отчётности: отчёт о прибыли и убытках; отчёт о движении денежных средств; балансовый отчёт активов и пассивов.

Итогом финансовой оценки должно стать составление балансового отчёта. На основании балансового отчёта рассчитываются показатели финансового состояния предприятия, позволяющие оценить его способность осуществлять данный инновационный проект: показатели ликвидности, привлечения заемных средств, оборачиваемости капитала, прибыльности [9].

Таким образом, экспертиза инновационных проектов предприятия, различных по содержанию и по степени влияния на результаты деятельности предприятия, позволит определить наиболее перспективный из них, а, следовательно, и определить направление экономической диагностики инновационной деятельности предприятия.

Целью анализа (аудита) эффективности инновационных проектов является изучение механизма их разработки и определение отдачи вложенных инвестиций. Из этой цели вытекают следующие задачи анализа:

1. Анализ обоснованности идеи и структуры проблемы;
2. Анализ руководителей инновационных проектов, их команд;

4. Анализ правовой обоснованности проектов и государственной поддержки инновационной деятельности;

5. Анализ финансового и материально-технического обеспечения инновационных проектов;

6. Анализ качества нормативно-методического обеспечения;

7. Анализ качества информационного обеспечения ИО;

8. Анализ структуры портфеля новшеств.

*Методы анализа инновационных проектов* включают:

- методы сравнения, группировки и детализации;
- балансовый метод;
- индексный фактор;
- факторный метод;
- использование оперограмм;
- сетевые методы.

Одним из передовых методов анализа инновационных проектов является методика балльной оценки, разработанная в компании «Континентал групп».

Приведем пример определения эффективности инновационных проектов по данной методике.

Проекты по этой методике анализируются по 12 фактограм, каждый из которых оценивается по 10-балльной шкале. Факторы разбиты на группы, характеризующие коммерческую привлекательность программы и соответствие программы возможностям организации, ограниченным ее ресурсами.

Потенциальная прибыль от продаж оценивается в 10 баллов, если в течение 5 лет коммерческих операций программа генерирует 10 % дополнительной суммы продаж для организации, а ее проектируемая норма прибыли до выплаты налогов равняется 40 %.

Норма роста продаж оценивается в 10 баллов, если темп ожидаемого роста не ниже 10 % ежегодно.

Анализ конкуренции, включающий оценку способности конкурентов реагировать на данное новшество, эффективности патентной защиты изобретения и технологической активности в отрасли (возможности замены устаревшей продукции новой в короткий период времени). Каждому из этих трех элементов придается значение от 1 до 3 баллов, их сумма не должна превышать 10 баллов.

Распределение риска. 10 баллов назначается в том случае, если новая продукция рассчитана на сбыт в 4 - 5 значительных рыночных сегментах. Таким образом измеряется потенциальное негативное влияние конкурента: в случае, если последний в состоянии развить выпуск новой продукции, организация должна иметь несколько вариантов, чем-то отличающихся видов продукции, либо форм маркетинга для ее сбыта на разных рынках.

Возможность структурной перестройки отрасли на основе применения кардинального новшества. В случае больших возможностей данному фактору назначается 10 баллов. Факторы, оценивающие политические, социальные, географические и другие последствия программы. Назначается 5 баллов в случае негативных последствий и более 5 при позитивном влиянии программы.

Затраты капитала. Балльная оценка этого фактора тем ниже, чем выше затраты.

Внутренние маркетинговые возможности (способность собственных подразделений продвигать на рынок новую продукцию). Назначается 10 баллов при использовании только собственной сбытовой сети.

Внутренние производственные возможности подразумевают наличие в организации производственных мощностей, необходимых для освоения новой продукции, что ведет к сокращению времени ее коммерциализации и снижению капитальных затрат. Все это повышает

вероятность коммерческого успеха и снижает риск. Назначается 10 баллов, если организация располагает необходимыми для реализации программы производственными мощностями, требующими лишь небольшой модификации.

Эффективность научно-технической базы, объединяющей 5 функций: научную поддержку прикладных исследований и инженерных разработок; новые компоненты развития, усиливающие преимущества фирмы, в частности фундаментальные исследования; улучшение производимого продукта, поддержание его жизненного цикла, развитие производительных сил, поддерживающих производство; контроль качества; поддержку сбыта или услуги клиентам. Каждой функции назначается по 2 балла, если содержащиеся в ней усилия соответствуют необходимым.

Соответствие сырьевой базы (использование отходов, контракты с несколькими снабженцами, работа по долгосрочным контрактам и т.д.). Назначается 10 баллов, если обеспеченность сырьем застрахована от неожиданностей.

Наличие в корпорации творчески мыслящих управляющих, специалистов в области финансов, права, а также инициативных, творческих менеджеров. Назначается 10 баллов при наличии в фирме специалистов высшего класса.

Названные факторы дают вместе 120 баллов. Опыт корпорации «Континентал групп» показал, что те проекты, которые набирали 80 и более баллов, были успешными, а проекты набиравшие, 70 и менее баллов, успеха не имели.

Для проведения оценки портфеля инновационных проектов предприятия проводится ABC - анализ.

Данный анализ основан на делении определённой совокупности объектов на группы по удельному весу каждой из них, определённому по тому или иному выбранному показателю. Число групп может быть любым, но наибольшее распространение получило деление на три группы:

А - незначительное количество объектов с высоким уровнем удельного веса;

В - среднее количество объектов со средним уровнем удельного веса;

С - большое число объектов с незначительной величиной удельного веса.

Если в качестве оценочного показателя использовать выручку или прибыль от реализации инновационных проектов предприятия, то последовательность АВС - анализа будет следующей.

1. По каждому нововведению и традиционно выпускаемому на предприятии изделию(оказываемой услуге) определяется доля выручки или прибыли в общей сумме выручки или прибыли предприятия.

2. По уменьшению доли выручки или прибыли определяются нововведения и традиционно выпускаемые изделия (оказываемые услуги), доля выручки или прибыли которых в совокупности не менее 75 % от общей (группа А), не менее 20 % (группа В), не менее 5 % (группа С).

Наиболее перспективными инновационными проектами будут считаться те, которые войдут в группу А.

4. Критерии и показатели, используемые в экономической диагностике инновационной деятельности

Экономическая диагностика инновационной деятельности предприятия представляет собой процесс всестороннего исследования состояния инновационной деятельности с использованием преимущественно экономических методов, моделей, процедур оценок и т. д. в целях выявления проблем, «узких мест» в её осуществлении.

Цель экономической диагностики - выявление проблем, «узких мест» в исследуемом объекте. Объектом диагностики, состояние которого определяется на основе всестороннего исследования, в данном случае, является

инновационная деятельность предприятия. Предметом - проблемы, «узкие места» в её осуществлении. Ситуация возникновения таких проблем и «узких мест» - проблемная ситуация.

Диагностика инновационной деятельности позволит решить следующий комплекс аналитических задач:

- определить соответствие инновационной деятельности целям, задачам и стратегии предприятия;
- изучить состояние инновационной деятельности;
- выявить «узкие места», проблемы в её осуществлении;
- распознать симптомы возникновения проблемных ситуаций;
- проанализировать причины возникновения таких ситуаций и оценить их влияние на конечный результат инновационной деятельности и деятельности предприятия в целом;
- оценить реализацию функций инновационной деятельности.

Завершением исследования должно стать заключение о состоянии объекта, то есть постановка диагноза.

Классифицироваться экономическая диагностика может по периодичности, срочности, содержанию, глубине исследования, широте охвата (табл. 2.).

Отличительной особенностью диагностики является выявление причинно-следственных связей в объекте, определение их структуры, целенаправленности и тесноты. Содержанием экономической диагностики инновационной деятельности предприятия является совокупность последовательно осуществляемых действий, образующих процесс диагностики.

Таблица 2 - Классификация видов экономической диагностики

Классификационный признак	Виды экономической диагностики
1. Периодичность	Эпизодическая

	Перманентная
2. Срочность	Оперативная Стратегическая
3. Содержание	Функциональная (процессная) По результатам
4. Глубина исследования	Экспресс-диагностика Диагностика по существу
5. Широта охвата	На уровне предприятия На уровне подразделения По типу новшества

Можно выделить следующие подходы и методы экономической диагностики, представленные в табл. 3.

Таблица 3 - Подходы и методы экономической диагностики

Подходы	Методы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вероятностный;</li> <li>• Динамический;</li> <li>• Нормативный;</li> <li>• Системный;</li> <li>• Функциональный;</li> <li>• Экспериментальный</li> </ul>	<p>1. Сбор и обработка информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опрос;</li> <li>• наблюдение;</li> <li>• изучение официальных и неофициальных документов;</li> <li>• статистическая сводка и группировка информации;</li> <li>• другие методы обобщения информации.</li> </ul> <p>2. Диагностическое обследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ;</li> <li>• экономическая, в том числе экспертная оценка;</li> <li>• прогнозирование;</li> <li>• моделирование;</li> <li>• контроль;</li> <li>• мониторинг</li> </ul>

1. Организация и подготовка проведения экономической диагностики;

2.Методическое обеспечение экономической диагностики;

3.Информационное обеспечение экономической диагностики;

4. Моделирование исследуемого объекта;

5. Диагностическое обследование;

6. Верификация результатов диагностики;

7.Разработка рекомендаций по использованию результатов экономической диагностики;

8. Оформление результатов диагностики.

На первом, организационно-подготовительном, этапе формируется рабочая группа, определяется её состав, число исполнителей и руководитель. Кроме того, составляется техническое задание на проведение диагностики и календарный план работ.

В состав рабочей группы могут входить специалисты из различных подразделений предприятия, связанных с осуществлением инновационной деятельности, а также (или) специалисты-эксперты со стороны и технические работники. Число исполнителей определяется в зависимости от объёма предстоящей работы и намеченных сроков её выполнения. В случае необходимости и состав группы, и число исполнителей могут быть изменены.

Руководитель группы назначается из числа ведущих специалистов предприятия в области инноваций. Им может быть инженер-исследователь, главный конструктор, главный технолог, главный инженер и т. п.

На этапе методического обеспечения исследования осуществляется обоснование и выбор методов диагностики. Известно, что методы различаются между собой точностью, трудоёмкостью, объёмом используемой исходной информации, необходимостью разработки специального математического обеспечения и использования ЭВМ.

Этап информационного обеспечения исследования предполагает сбор и обработку данных об объекте исследования, а также определение и изучение норм, нормативов, стандартов, эталонов, инструкций и положений, характеризующих его нормальное состояние. Сбор, систематизация и аналитическая обработка информации должны осуществляться в разрезе всех основных её видов.

Следующий этап экономической диагностики - моделирование исследуемого объекта. Понимая под моделированием замещение реального объекта моделью, обеспечивающей изучение некоторых свойств оригинала, можно считать, что оно позволит упростить изучение исследуемого объекта. Сохраняя структуру реального объекта, на данном этапе строится фактическая и ожидаемая (плановая и прогнозная) модель инновационной деятельности предприятия.

Этап диагностического обследования начинается с сравнения фактической и ожидаемой модели исследуемого объекта. Сравнение рекомендуется проводить по определённым группам показателей. Результаты сравнения соотносятся с установленными нормами, нормативами, стандартами, эталонами, инструкциями и положениями, характеризующими нормальное состояние инновационной деятельности. Таким образом, выявляются проблемные ситуации в её осуществлении и симптомы их возникновения, позволяющие сделать заключение о состоянии объекта исследования.

Достоверность и точность поставленного диагноза определяются на этапе верификации результатов диагностики. Причинами низкой точности и достоверности могут быть: недостоверность исходной информации, неправильный выбор методов диагностики, недостаточная компетентность исполнителей, неадекватность модели реальному объекту исследования, ошибки в вычислениях.

Следующий этап экономической диагностики инновационной деятельности предприятия - разработка рекомендаций по выходу из проблемных ситуаций. Учитывая результаты диагностического обследования, а также влияние проблемных ситуаций на конечный результат инновационной деятельности и деятельности предприятия в целом, определяются пути выхода из таких ситуаций и разрабатывается программа действий, содержащая соответствующий комплекс мероприятий.

Завершается процедура диагностики этапом оформления результатов. Составляется отчёт по проведённому исследованию, содержащий следующие основные разделы:

- характеристика исследуемого объекта;
- цель, задачи, вид диагностики;
- обоснование использованных методов диагностики;
- характеристика использованной информации;
- обоснование направлений диагностики;
- перечень проблемных ситуаций и симптомов их возникновения;
- причины возникновения проблемных ситуаций;
- диагноз;
- пути выхода из проблемных ситуаций;
- программа действий.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

*Не предусмотрено*

## **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **3.1 Практическое занятие №1 (2 часа).**

**Тема: Государственное регулирование инновационной деятельности**

#### **3.1.1 Задание для работы:**

**1. Интересы и движущие мотивы инновационной деятельности**

**2. Понятие государственной инновационной политики**

**3. Субъекты и основные направления государственного регулирования инновационного предпринимательства на федеральном уровне**

**4. Региональное регулирование инновационного предпринимательства**

**5. Налоговое стимулирование инновационного предпринимательства**

#### **3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Подготовка и представление докладов по предложенным вопросам.

#### **3.1.3 Результаты и выводы:**

Рассмотрены и изучены теоретические вопросы, а также сделаны практические выводы по материалам заслушанных докладов. Рассмотрена часть материала, отраженная в контрольных вопросах ФОС дисциплины и необходимая для формирования компетенций.