

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по выполнению практических работ по дисциплине**  
**«Проектная деятельность»**

**Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
**Квалификация выпускника бакалавр**

Ставрополь, 2026

## **Практическое занятие 1**

### ***Введение в управление проектами***

Целью занятия является получение знаний управления в реальных российских условиях и, в то же время, инструментов реализации инвестиционных проектов необходимого качества, в установленные сроки, в рамках принятого бюджета.

В результате практического занятия студенты знают Особенности механизма управления переходного периода.

Актуальность практического занятия обусловлена необходимостью широкого использования методологии управления проектами.

#### **Теоретическая часть**

На сегодняшний день конкуренция в сфере бизнеса ведется на уровне проектов, а не компаний, и успешность компаний определяется качеством и прибыльностью проектов.

Чем же отличается проект от обычной, рутинной деятельности компаний и организаций? Одни исследователи выделяют строгую целевую направленность проекта, другие делают акцент на ресурсном аспекте и отграниченности от других направлений деятельности.

С учетом всех точек зрения, мы можем выделить ключевые признаки, характеризующие именно проект и отличающие его обычных предпринимательских процессов.

1. Целевая направленность проекта. Всякий проект предполагает достижение конкретного конечного результата. При постановке целей необходимо очень хорошо представлять себе предполагаемый результат, точно описать его параметры и требования к качеству исполнения. Например, «арендовать помещение для офиса» – весьма расплывчатая цель, в соответствии с такой «целью» можно очень долго осматривать самые различные помещения и даже после длительного процесса выбора остаться недовольным результатом, поскольку расположение окажется неудобным для клиентов из-за отсутствия парковки, сотрудникам будет тесно и т.п. Здесь необходимо прописать очень четкие требования к качеству: количество квадратных метров, количество комнат, район, наличие места для парковки и другие значимые параметры. Как правило, проект предполагает изменение некоторой системы (либо создание ее с «нуля»), и это изменение должно привести к запланированному результату (цели).

2. Ограниченность временных ресурсов. Всякий проект имеет начало и конец, в отличие от рутинной деятельности организации, которая имеет только начало. Конечно, организация может когда-то прекратить свое существование, но момент этот никогда не планируется и неизвестен. Проект же изначально ограничен во времени, и завершением проекта становится момент, когда цель оказывается достигнута. Временной ресурс проекта, может задаваться произвольно, с учетом сложности задачи, финансовых возможностей и других

факторов (ремонт офиса, открытие магазина), но может зависеть и от внешних обстоятельств (организация выездных поздравлений детей сотрудников к Новому Году).

3. Ограниченность средств. Всякий проект требует материальных ресурсов для своего осуществления. Это может быть недвижимость, оборудование, материалы, время и силы людей, которые работают над проектом. Все эти ресурсы имеют денежное выражение, которое поддается расчету. Мы все существуем в условиях ограниченности ресурсов в каждый конкретный период времени, и проект здесь не исключение. Средства для осуществления проекта могут быть собственными средствами, заемными, могут быть вложениями инвестора, но в любом случае они не будут безграничными. У вас есть ограниченная сумма денег, которую можно вложить в проект, банк даст кредит не более также вполне определенной суммы, инвестор будет готов вложить в ваш проект также достаточно конкретное количество денежных средств. Поэтому при планировании проекта мы должны исходить из условия ограниченности ресурсов.

Таким образом, **проект** – это ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результата, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией. Последний момент означает, что каждому виду организации соответствует вполне конкретный набор проектов, которые она способна реализовать, и в которых одна заинтересована.

Эти три основных признака взаимосвязаны: большие средства могут позволить уложиться в более сжатые сроки, повысить требования к качеству. Ограниченность средств заставит снизить требования к качеству (это хорошо видно на примере организации ремонта в квартире или в офисе). Чем более сжаты временные рамки, тем больше потребуются денежных средств. Чем более высокое качество требуется, тем больше понадобится времени, а возможно, и средств.

Сегодня управление проектом - это профессиональная деятельность, основанная на использовании современных знаний, навыков, методов, средств и технологий и ориентированная на получение эффективных результатов путем воздействия на работников для успешного осуществления проекта. Решение большого объема задач требует объединения специалистов и разделения труда. Возникает необходимость в системе управления. Менеджер проекта обеспечивает осуществление проекта, реализуя ключевые функции по управлению проектами.

**Управление проектом** - это руководство человеческими и материальными ресурсами на протяжении жизненного цикла проекта путем применения современных методов и техники для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

Таким образом, цель управления проектом – добиться получения

нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством.

Представленная таблица показывает отличие проекта от рутинной деятельности (бизнес-процессов) организации.

Таблица 2 – Различия проектов и бизнес-процессов

| Элемент                                        | Бизнес-процесс                                                                                   | Проект                                                                               |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Работы, взаимодействия, ресурсы, роли          | Привычные, повторяющиеся, ограничены утвержденными регламентами                                  | Новые, изменяющиеся разовые, разнородные, межфункциональные                          |
| Окружение                                      | Привычное, стабильное                                                                            | Новое, Изменяющееся                                                                  |
| Приоритеты и оценка эффективности деятельности | Воспроизводство, эффективность определяется достижением промежуточных функциональных результатов | Достижение цели, эффективность определяется достижением установленных конечных целей |
| Основные элементы жизненного цикла             | Реализация                                                                                       | Планирование, реализация, контроль, завершение                                       |
| Изменения                                      | Превращение ресурсов в продукт                                                                   | Целенаправленное изменение внутренней среды, в которой реализуется проект            |

Различия требований к функциональным (обеспечивающим рутинную деятельность организации и управляющие бизнес-процессами в ней) и проектным менеджерам также можно представить в виде таблицы.

Таблица 3. Различие требований к функциональным и проектным менеджерам

| Элемент                     | Функциональный менеджер                                   | Проектный менеджер                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ответственность             | За поддержание текущего состояния                         | За возникающие изменения                                                                 |
| Основная задача             | Оптимизация деятельности подразделения                    | Разрешение конфликтов                                                                    |
| Компетенции и специализация | Узкие и глубокие в соответствии с функциональной областью | Широкие и требуют знаний во всех функциональных и управленческих компонентах менеджмента |

Многие компании пытаются реализовывать проекты без использования профессиональных техник проектного управления в рамках действующей организационно-функциональной структуры. Как показала практика, это приводит к значительным срывам сроков, превышению бюджета, низкому качеству и не достижению запланированных результатов. Снижение эффективности реализации в данном случае тем больше, чем:

- Масштабнее, сложнее и дороже проект,
- Больше риски и цена ошибки,
- Больше размер организации, в которой проект реализуется,
- Больше взаимосвязей между участниками проекта,
- Больше подразделений участвуют в реализации проекта,

- Больше вероятность изменений во внешнем окружении,
- Жестче ограничения: сроки, ресурсы, бюджет, качество,

Применение профессиональных технологий проектного управления в данном случае является необходимым условием эффективной реализации проектов развития и выживания организации в конкурентной борьбе.

Проекты, осуществляемые сегодня в различных сферах деятельности, очень многообразны, что можно видеть из их классификации.

По масштабу выделяют проекты малые, средние и крупные проекты.

По сложности выделяют простой, организационно сложный, технически сложный, ресурсно-сложный, комплексно сложный.

1. *Простой* проект – тот, который команда проекта, как правило, уже реализовала ранее и имеет опыт его реализации

2. *Технически сложный*. К таким проектам относятся такие проекты, в которых полностью или частично неизвестна технология получения результата, либо имеются технические трудности разного рода в реализации проекта.

3. *Организационно сложным* считается проект с большим количеством участников, либо территориально разнесенный, когда участники команды находятся в разных регионах.

4. *Комплексно-сложный* проект включает в себя проблемы как технического, так и организационного плана.

По срокам реализации проекты могут быть краткосрочными (до 1 года), средними (от 1 года до 3 лет), длительными (свыше 3 лет).

По отношению к среде реализации проекта могут быть внутренние и внешние проекты.

1. *Внутренние проекты*. Они включают в себя поручение персоналу, работающему на предприятии, работы, имеющей отношение к проектам. Здесь заказчики и исполнители принадлежат к одной и той же организации, и вся работа, относящаяся к осуществлению проекта, включая и определение стандартов качества проекта, выполняется исключительно инстанциями, входящими в состав данной организации. Это означает наличие высокой степени гибкости в отношении к элементам полученного заказа. Однако в сложных случаях это может привести к тому, что внешнее осуществление проектов будет обречено на неудачу, поскольку такая гибкость не может быть достигнута юридическим путем. Внутренние проекты можно подразделить на:

*Локальный* – на уровне структурного подразделения, филиала, отделения.

*Корпоративный* – на уровне компании в целом.

2. *Внешние проекты*. Совсем другого рода работа за пределами предприятия, которая характеризуется внешним заказчиком или исполнителем. Партнеры здесь разрабатывают условия работ на основе юридически надежного договора, выполнение условий которого обязательно. При недостаточно четко сформулированных юридических определениях это может привести к недоразумениям, касающимся договоренностей относительно

работ, которые подлежат выполнению. Это может привести к притязаниям по возмещению убытков, которые затормозят осуществление проекта или иначе отрицательно.

По составу участников проекты делятся на национальные (государственные, территориальные, местные) и международные.

По характеру целевой задачи выделяют антикризисные, маркетинговые, образовательные, инновационные, чрезвычайные проекты и проекты реформирования.

Еще одним распространенным вариантом классификации является деление проектов на монопроекты, мультипроекты, и мегапроекты.

1. *Монопроекты* – проекты, направленные на решение преимущественно одной задачи (обычно в рамках предприятия). Они могут быть различного типа и назначения, имеющие определенную цель, четко очерченные рамки по финансам, ресурсам, времени, качеству и предполагающие создание единой проектной группы (инвестиционные, инновационные и другие проекты).

2. *Мультипроект* - комплексный проект, состоящий из ряда взаимосвязанных монопроектов, объединенных одной целью (например, реформирование существующих и создание новых предприятий, разработка и внедрение внутрифирменных систем многопроектного управления). Мультипроект может включать в себя социальные, организационные, технические и иные монопроекты.

3. *Мегапроект* - целевые программы по реформированию экономики страны, развития регионов, отраслей и др. образований, включающие в свой состав ряд моно- и мультипроектов. Отличительными чертами мегапроектов являются: их высокая стоимость, сложность организационной структуры управления, многоаспектность их влияния, множество участников проекта.

Приведенные типы проектов не исчерпывают всего многообразия подходов к их классификации. С другими классификациями можно ознакомиться в приведенной ниже сводной таблице.

Проекты, реализуемые в различных областях, разными специалистами имеют значительные различия между собой. Поэтому для выбора того или иного подхода к управлению конкретным проектом предварительно необходимо выяснить особенности именно данного типа проекта. Это поможет подобрать наиболее адекватные средства управления им, создания организационной структуры команды, расчета резервов и оптимизации других аспектов управления проектами.

Следует также учитывать, является ли проект монопроектом, или мультипроектом, то есть составной частью комплекса проектов, что налагает особые требования к распределению ресурсов в условиях их ограниченности.

Классификация проектов важна для выявления групповых закономерностей и разработки универсальных приемов управления проектами в рамках их типологии. Прояснение вопроса о том, к какому типу относится

проект, может помочь предвидеть определенные трудности или специфические требования или условия реализации.

**Таблица 4. Классификация проектов**

| Классификационные признаки                                     | Типы проектов                                     |                        |                                         |                                                                    |                                                   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| по важности вклада в развитие фирмы                            | Стратегический                                    |                        |                                         | Функциональный                                                     |                                                   |
| по объему потребляемых финансовых и материальных ресурсов      | Организационный проект                            | Инвестиционный проект  |                                         | Крупный инвестиционный проект                                      |                                                   |
| По инициативе открытия проекта                                 | Инициатива сверху                                 |                        |                                         | Инициатива снизу                                                   |                                                   |
| По области проводимого изменения                               | В области основных бизнес-функций                 |                        | В области обеспечивающих бизнес-функций |                                                                    | В области управления                              |
| По доминирующему виду деятельности в проекте                   | исследовательский                                 |                        | инновационный                           |                                                                    | внедренческий                                     |
| По уровню проекта                                              | Проект                                            | Программа              |                                         | Система                                                            |                                                   |
| По масштабу (размеру) проекта                                  | Малый                                             | Средний                |                                         | Мегапроект                                                         |                                                   |
| По сложности                                                   | Простой                                           | Организационно сложный | Технически сложный                      | Ресурсно сложный                                                   | Комплексно сложный                                |
| По срокам реализации                                           | Краткосрочный                                     |                        | Средний                                 |                                                                    | Мегапроект                                        |
| По требованиям к качеству и способам его обеспечения           | Бездефектны                                       |                        | Модульный                               |                                                                    | Стандартный                                       |
| По требованиям к ограниченности ресурсов совокупности проектов | Мультипроект                                      |                        |                                         | Монопроект                                                         |                                                   |
| По характеру проектов/уровню участников                        | Международный (совместный)                        |                        |                                         | Отечественный: - государственный<br>- территориальный<br>- местный |                                                   |
| По характеру целевой задачи проекта                            | Антикризисный<br>Маркетинговый<br>Образовательный |                        |                                         | Инновационный<br>Чрезвычайный<br>Реальный                          |                                                   |
| По объекту инвестиционной деятельности                         | Финансовый<br>Инвестиционный                      |                        |                                         | Реальный<br>Инвестиционный                                         |                                                   |
| По главной причине возникновения проекта                       | Открывшиеся возможности<br>Чрезвычайная ситуация  |                        |                                         | Необходимость структурно-функциональных преобразований             | Реорганизация<br>Реструктуризация<br>Реинжиниринг |

Применение проектного менеджмента может оказаться выгодным или необходимым в следующих случаях:

- Для проектов с четко определенным единственным проектным продуктом
- Для проектов с жесткими требованиями к срокам, затратам и спецификации требований к результатам
- Для престижных проектов, затрагивающих репутацию организации
- Для эксклюзивных проектов, когда возможные доходы или потери чрезвычайно высоки.

Проект любой сложности имеет следующие параметры, которые должны быть определены при инициации проекта и планировании. Это объем работ, качество, сроки, стоимость и уровень риска. Все эти пять параметров тесно взаимосвязаны. Изменение любого из них повлияет на остальные.

Управление проектами включает в себя следующие основные компоненты:

- управление содержанием
- управление временем
- управление стоимостью
- управление человеческими ресурсами (командой)
- управление качеством
- управление рисками

Эти компоненты мы рассмотрим подробнее в последующих главах.

Каждый проект имеет определенный жизненный цикл, который включает в себя

1. Инициацию проекта.
2. Определение целей проекта.
3. Планирование проекта.
4. Реализация проекта.
5. Проверка соответствия результатов исходным целям и задачам.
6. Завершение проекта.

Этот жизненный цикл является фундаментом, на котором будет стоять ваш проект.

Любой проект разворачивается не в безвоздушном пространстве, а в определенной социальной и экономической среде. Эта среда оказывает определенное влияние на проект. Поэтому следует ввести понятие

«окружающая среда проекта». Перед началом проекта, на стадии инициации и разработки его содержания следует проанализировать факторы окружения проекта и выделить те, которые могут существенно повлиять на его реализацию.

Анализируя факторы окружения проекта, необходимо учитывать, как непосредственное окружение (организация, в которой реализуется проект), так и дальнее (окружение самой организации). Чем крупнее проект, тем более значимы факторы внешнего (дальнего) окружения, которое влияет на проект,

как через организацию, так и непосредственно. Такими внешними факторами являются:

- политические факторы
- экономические факторы
- характеристики общества
- законы и право

- наука
- природные и экологические факторы

При организации охранного агентства следует учитывать, что по закону данный вид деятельности подлежит лицензированию. Политическая ситуация в стране может благоприятствовать одним видам деятельности и негативно реагировать на другие. Экономическая ситуация может затруднить поиск инвестора. Активные группы населения могут выступить с протестом против строительства в выбранном вами месте и т.д.

Непосредственное окружение проекта включает в себя сферы функционирования организации:

- сфера производства
- сфера сбыта
- сфера очистки и утилизации отходов
- сфера финансов
- материально-техническое обеспечение
- сфера инфраструктуры

Каждая из этих сфер связаны с соответствующими рынками внешнего окружения: рынком средств производства, рынком сбыта, службами и требованиями к охране окружающей среды, рынком капитала, рынком сырья, рынком услуг и сервиса. Конечно, такое внутреннее (непосредственное) окружение характерно для большой производственной организации. Для маленькой организации, связанной со сферой услуг, производством технологий, схема может быть несколько проще, но ненамного. Все эти факторы нужно менеджер должен тщательно проанализировать.

### Задание

1. Приведите примеры проекта в производственной фирме, который является одновременно:

- внутренним и научно-исследовательским;
- новаторским и монопроектом;
- долгосрочным строительным.

2. Приведите примеры проекта, осуществляемого по заказу мэрии небольшого города, который является одновременно:

- нетехническим и мультипроектом;
- инновационным и строительным.

3. Перечислите отличия проектного управления от традиционного менеджмента. Объясните, почему традиционный менеджмент условно можно определить как «рутинное управление».

4. Определите, какие из перечисленных ниже видов деятельности являются проектными, а какие — функциональными:

- строительство нового цеха предприятия;
- ведение кадрового документооборота;
- проведение совещания руководителей отделов;
- реконструкция цеха вспомогательного производства;
- разработка новой логистической схемы грузовых перевозок;
- расчет рентабельности деятельности предприятия;

- установка нового программного обеспечения на предприятии.

5. Расскажите об истории формирования управления проектами как самостоятельной дисциплины, приведите эволюцию методов управления проектам (самостоятельная тема).

### **Анализ ситуации**

Транскаспийский газопровод — новый маршрут к экспортным рынкам. Отсутствие выхода к морю является большой проблемой для Туркменистана, поскольку делает невозможным экспорт газа за рубеж. Транскаспийский газопровод (TCGP) откроет прямой выход в Турцию и на Запад через Азербайджан, в то время как сегодня поставки из этого региона должны осуществляться через Россию и Иран. Цель проекта Транскаспийского газопровода — способствовать созданию в каспийском регионе новой системы транспортировки газа. Газопровод станет элементом, увеличивающим многообразие источников и маршрутов для экспорта каспийского газа в Турцию и Европу. Президенты четырех государств — участников проекта (Грузия, Азербайджан, Туркменистан и Турция) подписали Декларацию в поддержку проекта. Осуществляет эту поддержку Правительство США. В реализации проекта принимают участие международные корпорации — в частности, Shell и PSG International. Стоимость проекта оценивается в \$2,5 млрд.

#### **Вопросы для анализа:**

1. К какому типу проектов относится данный проект?
2. Какие факты подтверждают Ваше предположение?

### **Вопросы к практическому занятию**

#### *Базовый уровень*

1. Дайте определение проекта.
2. Дайте определение управления проектами.
3. Каковы основные признаки проектной деятельности?
4. В чем состоит отличие проектов и бизнес-процессов?
5. В чем состоит различие требований к функциональным и проектным менеджерам?

#### *Повышенный уровень*

1. Приведите пример проекта и дайте его полную классификацию.
2. Зачем нужна классификация проектов?
3. Что такое среда проекта?
4. Что включает в себя непосредственное окружение проекта?

## **Практическое занятие 2**

### ***Разработка концепции проекта***

Целью занятия является освоение начальной (предынвестиционной) фазы проекта.

В результате практического занятия студенты должны предварительно

проработать цели и задачи проекта. Уметь производить предварительный анализ осуществимости проекта.

Актуальность практического занятия обусловлена необходимостью разработки основных концепций проекта.

### **Теоретическая часть**

Основные причины появления (источники идей) проектов: – кредиторов.

После формирования определенного числа альтернативных идей проекта специалист — аналитик проекта должен выполнить предварительную экспертизу и исключить из дальнейшего рассмотрения заведомо неприемлемые. Причины, по которым идея может быть отклонена, имеют весьма общий характер. Например:

- недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными видами продукции;
- чрезмерно высокая стоимость проекта (имеется в виду не только экономическая, но и социальная или, например, экологическая);
- отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта (или правительства);
- чрезмерный риск;
- высокая стоимость сырья.

В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на следующие вопросы:

- цель и объект инвестирования, место (район) размещения;
- продукция проекта — характеристика и объем выпуска;
- срок окупаемости;
- доходность проекта;
- назначение, мощность и основные характеристики объекта инвестирования;
- предполагаемые источники и схема финансирования.

Предварительный анализ осуществимости проекта производится на основе приведенных выше показателей. Для этой цели обычно используют несложную экспертную систему типа представленной ниже.

*Первый шаг* реализации данной методики — определение факторов, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения проекта. Среди факторов, оказывающих первостепенное влияние на эффективность инвестиционного проекта, могут быть характеристики, представленные выше.

*Второй шаг* — факторы располагаются в порядке убывания приоритетности. Для этого определяется, какой из них в наибольшей степени повлияет на ход реализации проекта. Далее устанавливается наиболее существенный фактор из оставшихся, и т. д. Получившаяся последовательность заносится в таблицу 4.1.

*Третий шаг* — оценка весомости (ранга) каждого из перечисленных

факторов. Сумма рангов всех факторов должна быть равна единице. Иначе говоря, сумма по столбцу 3 таблицы 4.1 должна быть равна единице.

*Четвертый шаг* — проект(-ы) или варианты одного проекта необходимо оценить по каждому из факторов (критериев) оценки.

Максимальный балл по любому из факторов для проекта равен 100, минимальный - 0. Например, если эксперты признают, что спрос на продукцию проекта будет неограниченным, то значение фактора «спрос на продукцию (услуги) проекта» для данного варианта проекта равен 100 баллов.

*Пятый шаг* — экспертная оценка влияния каждого фактора (графы 9—13) получается путем перемножения веса каждого фактора на оценку этого фактора для каждого варианта (графа 3 умножается на графы с 4 по 8 соответственно). Интегральная экспертная оценка приоритетности вариантов проекта определяется как сумма по графам 9—13.

*Таблица 4.1 – Экспертная система*

| №<br>п/п      | Характеристика,<br>фактор | Показатель<br>весомости | Номер проекта (или<br>варианта проекта) |   |   |   |     | Интегральная<br>оценка проекта |    |    |    |     |
|---------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---|---|---|-----|--------------------------------|----|----|----|-----|
|               |                           |                         | 1                                       | 2 | 3 | 4 | ... | 1                              | 2  | 3  | 4  | ... |
| 1             | 2                         | 3                       | 4                                       | 5 | 6 | 7 | 8   | 9                              | 10 | 11 | 12 | 13  |
| 1             |                           |                         |                                         |   |   |   |     |                                |    |    |    |     |
| 2             |                           |                         |                                         |   |   |   |     |                                |    |    |    |     |
| 3             |                           |                         |                                         |   |   |   |     |                                |    |    |    |     |
| 4             |                           |                         |                                         |   |   |   |     |                                |    |    |    |     |
| 5             |                           |                         |                                         |   |   |   |     |                                |    |    |    |     |
| <b>Всего:</b> | -                         | <b>1,0</b>              | -                                       | - | - | - | -   |                                |    |    |    |     |

Данная методика может применяться как для предварительного отбора наиболее перспективных вариантов осуществления проекта, так и для предварительного определения осуществимости проекта. В первом случае для дальнейшего рассмотрения остаются альтернативы, получившие наивысшие результаты, во втором — полученная интегральная экспертная оценка проекта сравнивается с определенным заранее «ограничением снизу». Если полученное экспертным путем значение выше установленного предела, проект признается осуществимым.

Если проект достоин дальнейшего рассмотрения, определяют состав сведений, которые потребуются для его разработки, включая:

- детальный маркетинг;
- инженерно-геологические изыскания;
- оценку окружающей среды и местных источников сырья;
- политическую обстановку в регионе, республике, стране;
- социокультурную характеристику населения.

Описание проекта удобно составить в виде таблицы. В описание включаются только те сведения, которые нужны, чтобы судить о масштабе и сложности проекта и начать планирование. Информация должна быть полной, точной, краткой и не допускающей разночтений. Потребность в мелких деталях возникнет позже. Описание проекта обязательно должно быть согласовано с заказчиком. Нужно убедиться, что заказчик правильно понимает, какую задачу поставил и все последствия своих решений. После

этого заказчик должен подписать описание проекта, только после этого можно приступить к детальному планированию.

Таблица 4.2 – «Описание проекта»

|                                                           |                       |                    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Описание проекта</b>                                   | «Название проекта–    |                    |
| Зачем нужен проект                                        |                       |                    |
| Планируемый результат (цель)                              |                       |                    |
| Дополнительные результаты                                 |                       |                    |
| Задачи, выведенные за рамки проекта                       |                       |                    |
| Совпадения и пересечения с другими проектами              |                       |                    |
| Исходные предположения                                    |                       |                    |
| Возможные серьезные проблемы                              |                       |                    |
| Особые условия, диктуемые заказчиком или обстоятельствами |                       |                    |
| Дата завершения                                           | Исполнитель (подпись) | Заказчик (подпись) |

Если вы работаете по собственному проекту, то ваша цель – сделать то, для чего нужен проект. Если вы работаете как прожект-менеджер для заказчика, необходимо уточнить, за что вы отвечаете: за выполнение объема работ или достижение цели проекта. Обычно менеджер отвечает за выполнение проекта, а причины, по которым он начат, касаются только заказчика. Тем не менее, лучше уточнить сферу вашей ответственности.

## Задание.

### Задание 1.

#### *Экспертная оценка инвестиционного решения*

Компания «Oriental Dream»– рассматривает возможность строительства собственной ТЭЦ.

Эксперты компании оценивают варианты инвестиционного замысла, каждому из которых соответствуют различные экспертные значения факторов успеха. Максимально благоприятное значение фактора = 100.

Проведите экспертную оценку по схеме, изложенной в данной теме, заполнив следующую таблицу:

| Фактор                                  | Вес  | Варианты проекта |    |    | Интегральная оценка |   |   |
|-----------------------------------------|------|------------------|----|----|---------------------|---|---|
|                                         |      | A                | B  | C  | A                   | B | C |
| Спрос на продукцию проекта              | 0,3  | 50               | 65 | 80 |                     |   |   |
| Конкурентоспособность продукции проекта | 0,25 | 70               | 80 | 90 |                     |   |   |
| Стабильность цен на материалы           | 0,2  | 80               | 70 | 50 |                     |   |   |

|                                            |      |    |    |    |  |  |  |
|--------------------------------------------|------|----|----|----|--|--|--|
| Наличие альтернативных технических решений | 0,15 | 75 | 70 | 50 |  |  |  |
| Сложность проекта                          | 0,1  | 80 | 70 | 10 |  |  |  |
| Сумма                                      | 1    | -  | -  | -  |  |  |  |

Проанализируйте варианты проекта. Чем они отличаются?

Какой (какие) проекты, на Ваш взгляд, подлежат дальнейшему рассмотрению?

Изменится ли Ваше решение, если веса изменятся на (0,4; 0,3; 0,2; 0,1; 0)?

Можно ли это как-то объяснить?

**Задание 2.** Произвести описание проекта по таблице 4.2. Название проекта «Строительство ГПП»

**Задание 3.** Провести экспертную оценку инвестиционного решения. Количество вариантов проектов выбрать самостоятельно.

| Показатели (критерии выбора)             | Коэффициент важности критерия |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Затраты на мастерскую, тыс.руб.       | 4                             |
| 2. Цеховые расходы, тыс.руб.             | 8                             |
| 3. Покупка запасных частей, тыс.руб.     | 7                             |
| 4. Всего затрат на ремонт и ТО, тыс.руб. | 5                             |
| 5. Выручка за услуги, тыс.руб.           | 6                             |
| 6. Коммерческая прибыль, тыс.руб.        | 1                             |
| 7. Размер инвестиций, тыс. руб.          | 2                             |
| 8. Степень риска                         | 3                             |

### Вопросы к практическому занятию

#### Базовый уровень

1. Назовите основные фазы разработки проекта.
2. Что понимается под «концепцией проекта»?
3. Что входит в понятие «цели проекта»?
4. Каковы основные характеристики задач, формулируемых на стадии формирования концепции проекта?
5. Назовите основные этапы разработки концепции проектов.
6. Что составляет суть предварительного анализа осуществимости проекта?

#### Повышенный уровень

1. Назовите этапы жизненного цикла проекта.
  2. Каковы основные причины появления проектов?
  3. Как построить презентацию проекта?
  4. Что включает в себя описание проекта?
  5. Почему описание проекта должно включать в себя мотивы (причины) инициации проекта?
  6. Что в описании проекта помогает очертить его границы?
  7. Какие особые условия могут диктоваться обстоятельствами?
- Приведите пример.

Рекомендуемая литература: [1, 3, 4, 6].

### **Практическое занятие № 3**

#### ***Начальная (предынвестиционная) фаза проекта***

Целью занятия является изучение основных областей управления проектами.

В результате практического занятия студенты должны знать основы разработки технико-экономического обоснования, иначе ТЭО (проекта).

Актуальность практического занятия обусловлена тем, что концепции и трудности, вытекают из природы самих проектов.

#### **Теоретическая часть**

После предварительного согласования Ходатайства (Декларации) о намерениях заказчик (инвестор) принимает решение о разработке Обоснований инвестиций. Документ разрабатывается с учетом обязательных требований государственных органов и заинтересованных организаций в объеме, достаточном для принятия заказчиком (инвестором) решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и о разработке проектной документации, получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования места размещения объекта (акта выбора участка).

*Примерный состав обоснования инвестиций:*

1. Резюме проекта
2. Общая характеристика отрасли и предприятия
3. Исходные данные и условия, в том числе:
  - 3.1. Цели и задачи проекта
  - 3.2. Характеристика объектов и сооружений, в том числе:
    - 3.2.1. Мощность предприятия, номенклатура продукции
    - 3.2.2. Основные технологические решения
    - 3.2.3. Основные строительные решения
    - 3.2.4. Место размещения предприятия
    - 3.2.5. Обеспечение предприятия ресурсами
  - 3.3. Окружение проекта
  - 3.4. Оценка воздействия на окружающую среду
  - 3.5. Текущее (исходное) состояние проекта
  - 3.6. Кадры и социальное развитие
4. Анализ рынка, в том числе:
  - 4.1. Характеристика рынка продукции проекта
  - 4.2. Оценка конкурентоспособности продукции проекта
  - 4.3. Прогноз развития рынка продукции проекта
  - 4.4. Прогноз спроса на продукцию проекта
5. Управление проектом, в том числе:
  - 5.1. Укрупненная структура работ
  - 5.2. План проекта

- 5.3. Структура управления проектом
- 5.4. Команда проекта
- 6. Оценка эффективности проекта, в том числе:
  - 6.1. Исходные данные и результаты расчета
  - 6.2. Финансовый план
  - 6.3. Анализ рисков

## 7. Приложения

Материалы обоснований направляются на заключение в соответствующий орган исполнительной власти для оформления Акта выбора земельного участка (регламент и состав работ приведен в «Рекомендациях по организации и выполнению работ, связанных с предоставлением и закреплением земельных участков под строительство», одобренных Министерством строительства РФ).

«Рекомендациях по организации и выполнению работ, связанных с предоставлением и закреплением земельных участков под строительство», одобренных Министерством строительства РФ от 13.03.97).

Утвержденные (одобренные) обоснования могут использоваться заказчиком для:

- проведения дальнейших исследований, опросов общественного мнения;
- переговоров с органами исполнительной власти о предоставлении ему субсидий, налоговых и иных льгот;
- переговоров с потенциальными инвесторами (кредиторами).

Этот этап выполняется под руководством заказчика (инвестора), проектной организацией или специализированной консалтинговой фирмой. Результат — оценка жизнеспособности вариантов проекта, выводы по материалам обоснований и документы для принятия предварительного инвестиционного решения.

*Выбор и согласование места размещения объекта, экологическое обоснование проекта и экспертиза*

Этап включает:

- предварительные условия возможного предоставления земельного участка. В случае согласования указывается место расположения площадки и основные предварительные возможные условия ее предоставления (согласие не означает закрепления возможных площадок за заказчиком);
- материалы по экологическому обоснованию места размещения объекта. Состав обоснования принимается в соответствии с [3];
- экспертиза материалов экологического обоснования места размещения объекта.

*Оформление акта выбора земельного участка*

В качестве итога этапа оформляется акт выбора земельного участка, к которому прилагаются:

- картографические материалы;
- заключение о согласовании условий природопользования;
- расчеты убытков собственников земли;

- материалы других согласований и экспертиз;
- принципиальные условия, подлежащие включению в договор о хозяйственных отношениях органов местного самоуправления и заказчика.

Участниками этого этапа являются, помимо инвестора (заказчика), органы местной администрации, органы государственной экологической экспертизы, генпроектная организация (по договору с заказчиком).

#### *Предварительное инвестиционное решение*

Предварительное инвестиционное решение принимается на основании следующих материалов:

- результаты предпроектных обоснований;
- предварительное согласование места размещения объекта.

Исполнитель этапа — инвестор (заказчик).

#### *Предварительный план проекта*

Предварительный план проекта включает:

- план проектно-изыскательских работ;
- предварительный план реализации проекта в целом. Этот план дает возможность оценить длительность, структуру и состав необходимых исполнителей проекта;
- предварительный план финансирования проекта;
- предварительная смета проекта.

Этап выполняется инвестором (заказчиком) с привлечением необходимых экспертов, в том числе в области управления проектами.

Окончательным итогом предынвестиционных исследований является задание на разработку ТЭО строительства. Примерный перечень исходных данных для его разработки приведен ниже.

*Бизнес-план* — это подробный, четко структурированный и тщательно подготовленный документ, описывающий цели и задачи, которые необходимо решить предприятию (компании), способы достижения поставленных целей и технико-экономические показатели предприятия и/или проекта в результате их достижения. В нем содержится оценка текущего момента, сильных и слабых сторон проекта, анализ рынка и информация о потребителях продукции или услуг. Бизнес-план:

- дает возможность определить жизнеспособность проекта в условиях конкуренции;
- содержит ориентир развития проекта (предприятия, компании);
- служит важным инструментом получения финансовой поддержки от внешних инвесторов.

Бизнес-план предназначен, прежде всего, для трех категорий участников проекта:

- *менеджеров* создателей бизнес-плана, разработка которого, помимо вышеуказанных результатов, позволяет получить очевидные преимущества от самого процесса планирования;
- *собственников*, заинтересованных в составлении бизнес-плана с точки зрения перспектив развития фирмы;

– *кредиторов* — обычно банков, для которых бизнес-план является обязательным документом, подтверждающим коммерческую привлекательность проекта.

Таким образом, бизнес-план дает возможность понять общее состояние дел на данный момент; ясно представить тот уровень, которого может достичь проект (предприятие); планировать процесс перехода от одного состояния в другое. В настоящее время бизнес-планирование — общепринятая форма ознакомления потенциальных инвесторов, кредиторов и прочих партнеров с проектом, в котором им предлагается принять участие.

### **Задание.**

#### **Задание 1**

*Рассмотрите следующие проекты и выделите те их аспекты, которые необходимо детально проработать:*

- Строительство ТЭЦ;
- Организация инновационного производства;
- Организация производства изоляторов на базе ООО «Металлист», специализирующегося на производстве изделий для отрасли;
- Реконструкция участка сети;
- Строительство РП во дворе многоквартирного элитного дома.

Вопросы для анализа:

#### **Задание 2.**

*Какие аспекты проектов могут требовать более пристального внимания при проведении проектного анализа в отношении его составляющих:*

- технический;
- финансовый;
- коммерческий;
- экологический;
- организационный (институциональный);
- социальный;
- экономический.

Задание 3. На рис. 3 определите название заданных временных отрезков:

- период затрат;
- период прибыли;
- начальная фаза проекта;
- основная фаза проекта;
- завершающая фаза проекта;
- начало эксплуатации объекта;
- определите точку окупаемости проекта.

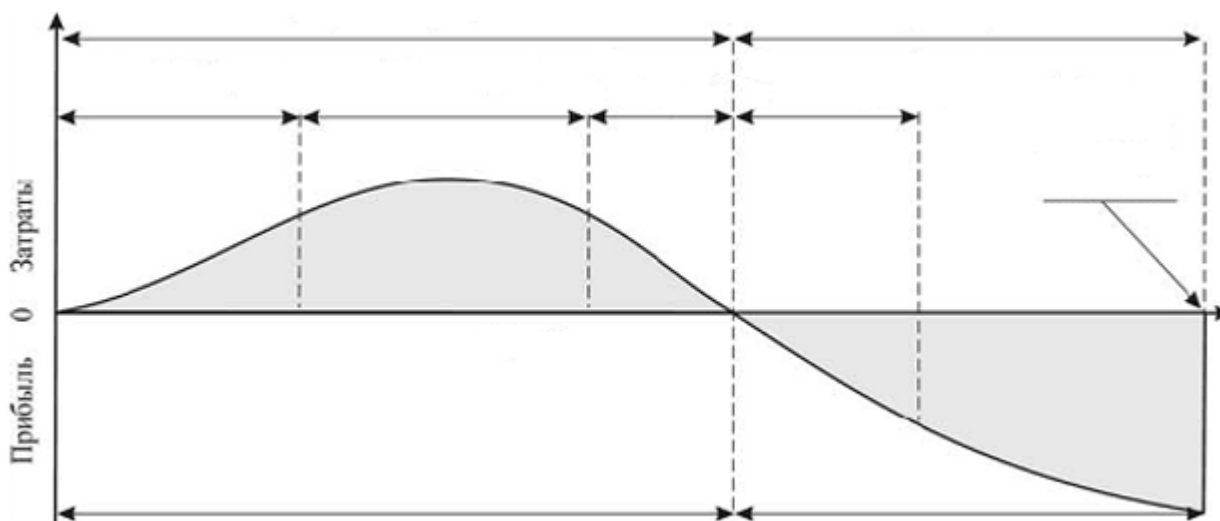


Рис. 3. Графическая интерпретация жизненного цикла проекта

**Задание 4.** Перечислите основных участников проектной деятельности, укажите их основные функции.

**Задание 5.** Определите понятие «процесс» и укажите виды процессов в теории управления проектами.

**Задание 6.** Опишите пять этапов реализации проектов на примере строительства ТЭЦ.

### Вопросы к практическому занятию

#### *Базовый уровень*

1. Что входит в понятие предынвестиционных исследований?
2. Какова цель подготовки Обоснования инвестиций?
3. Каким образом выбирается участок под строительство объектов?
4. Какова процедура выбора места для размещения объекта в ходе начальной фазы проекта?
5. В какой момент инвестор принимает предварительное инвестиционное решение?

#### *Повышенный уровень*

1. Какие специалисты принимают участие в разработке проекта?
2. Обозначьте структуру проектного анализа.
3. В чем заключается предназначение ТЭО?
4. Перечислите основные принципы составления ТЭО.
5. Назовите основные технико-экономические показатели, рассчитываемые в ходе составления ТЭО.

### Практическое занятие 4

#### *Маркетинг проекта*

Целью занятия является получение знаний о маркетинговых исследованиях, маркетинговой стратегии проекта, бюджете маркетинга проекта.

В результате практического занятия студенты знают блоки

маркетинговых исследований.

Актуальность практического занятия обусловлена тем, что в качестве базовой философии бизнеса маркетинг ориентирует менеджмент рассматривать потребление результатов проекта как демократический процесс, при котором потребители имеют право «голосовать» за нужный им результат имеющимися у них денежными знаками. Это определяет успех того проекта, который умело решает задачи изучения потребностей общества и удовлетворения их возможно полно.

### **Теоретическая часть**

Под *маркетинговыми исследованиями* обычно понимается деятельность по поиску, сбору и предварительной аналитической обработке информации, имеющей значимость для рыночной успешности (результативности) проекта. Маркетинговые исследования — базовая деятельность, обеспечивающая все дальнейшие мероприятия по маркетингу необходимой информацией.

Под *разработкой стратегии маркетинга* понимается деятельность по детальной аналитической обработке доступной информации, ее переосмыслению и выработке принципиальных целевых установок для проекта в области маркетинга. Такие принципиальные целевые установки включают в себя определение структуры целей проекта, выработка базовой стратегии и отдельных значимых ее аспектов.

Выделение формирования *концепции маркетинга* в самостоятельный блок является не совсем традиционным.

*Бюджет маркетинга* — обязательная составляющая проекта. В общей форме он представляет собой план денежных поступлений и выплат, связанных с реализацией программы маркетинга.

Завершающей является непосредственная *реализация всех мероприятий по маркетингу* — как ранее запланированных, так и вызванных возникшими отклонениями.

*Организация исследований* — определяющий, с точки зрения оптимизации затрат и повышения достоверности оценок, этап (блок). Существуют 3 принципиальных требования к маркетинговым исследованиям, которые чрезвычайно важны для управления проектом. Во-первых, система взаимодействия проекта и рынка обязана быть «прозрачной» для менеджмента; во-вторых, необходимо сформулировать существующие рыночные ограничения и проблемы, и, в-третьих, должно быть определено поле потенциально возможных вариантов реализации проекта.

*Диапазон и глубина маркетинговых исследований* определяются сложностью или новизной стоящих перед проектом проблем, а также важностью последних для проекта.

*Определение адекватных методов и средств проведения маркетинговых исследований* должно соответствовать поставленным целям и ограничениям.

Достаточно важный момент в проведении исследований — *оценка необходимого и достаточного объема информации*. Так как сбор информации

и она сама в современной экономике обладают высокой стоимостью, процесс сбора требует адекватного управления.

**Внешний анализ** можно описать следующим образом.

*Анализ структуры рынка* обычно представляет собой выявление и количественную оценку различных сегментов рынка. При этом существует множество моделей анализа сегментов рынка, которые являются комбинацией различных критериев (или направлений) сегментирования (структуризации) рынка.

*Анализ емкости рынка* направлен на определение фактически продаваемых товаров в данном рыночном сегменте (сегментах), а также прогнозирование потенциально возможных продаж. При анализе емкости рынка очень важно выявить и учесть сезонные или иные колебания в продажах.

Ниже представлен пример формул определения спроса на продукцию проекта.

Формула оценки спроса на определенный продукт:

$$C = \sum_{i=1}^m n_i \cdot a_i \left( \frac{1}{b} \right) \cdot p,$$

где **C** — спрос на данный продукт;

**n<sub>i</sub>** — число потенциальных потребителей в каждой потребительской группе;

**a<sub>i</sub>** — коэффициент, учитывающий доходы каждой потребительской группы и долю этого дохода, которая может быть направлена на покупку данного продукта,

**b** — средний срок службы продукта,

**p** — вероятность приобретения (желание совершить покупку) данного изделия.

Значение вероятности определяется функциональным назначением товара и его привлекательностью для каждой возрастной и/или социальной группы, а также очередностью удовлетворения этой потребности. При равной вероятности приобретения или неприобретения продукта  $p = 0,5$ .

Для примерного определения спроса может использоваться так называемый метод цепных отношений. Он может быть использован как в отношении товаров производственного назначения, так и бытовых товаров.

Например, предприятие, изготавливающее станки с ЧПУ, предполагает расширить производство. Необходимо узнать, достаточна ли будет емкость рынка для того, чтобы окупить затраты на расширение выпуска.

Расчетная формула:

$$E = N \cdot P \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4,$$

где **E** — спрос на станки с ЧПУ;

**N** — количество предприятий — потребителей данной продукции;

**P** — средний размер прибыли одного предприятия;

**K<sub>1</sub>** — средняя доля прибыли, расходуемая предприятиями на техническое

перевооружение и реконструкцию своего производства;

$K_2$  — удельный вес затрат на машины и оборудование в доле прибыли, определяемой коэффициентом  $K_3$ ;

$K_3$  — доля расходов на металлообрабатывающее оборудование в сумме затрат, определяемой коэффициентом  $K_2$ ;

$K_4$  — прогнозируемый удельный вес расходов на станки с ЧПУ в сумме затрат, определяемой коэффициентом  $K_3$ .

*Анализ каналов сбыта* направлен на оценку существующих и/или проектирование оптимальных цепочек, связывающих проект с конечными пользователями его продукции.

При *анализе конкуренции* внимание обращается на конкуренцию как между производителями, так и между товарами.

*Макроэкономический анализ* направлен на выявление существующих тенденций в мировой и национальной экономике в интересующих отраслях и аспектах.

Цель *анализа социально-экономической среды* — определение социальных и социально-экономических аспектов, относящихся к подготовке и оценке стратегии проекта и концепции маркетинга. Эти аспекты могут отражать общество и его культуру, социальную и экономическую политику в регионах, а также существующие правила, традиции и обычаи.

В рамках ***внутреннего анализа*** первый шаг — *анализ участников проекта и их ресурсов*, на котором собирается и обрабатывается информация о потенциально сильных и слабых сторонах проекта.

*Анализ доступных технологий* направлен на оценку рынка технологий, выбора технологических рядов, определения требований к применению технологии (капиталовложения, уровень знаний и умений, система управления и пр.).

*Анализ продукции проекта* заключается в сопоставлении проектируемой продукции с уже существующей и/или «идеальной», т. е. представляемой покупателями. При этом задействуют инструменты аналитического позиционирования. Эти же инструменты, а также результаты анализа продукции используют при целевом позиционировании.

### **Разработка маркетинговой стратегии проекта**

*Маркетинговой стратегией проекта* называют совокупность глобальных (общезначимых для всего проекта) целевых установок (структуры целей, принципиальных методов их достижения), ориентирующих всю деятельность по маркетингу проекта в направлении достижения максимального рыночного результата.

### **Стратегический анализ** раскрывается ниже.

Под *SWOT-анализом* понимаются исследования, направленные на определение и оценку сильных и слабых сторон проекта, оценку его возможностей и потенциальных угроз. *Возможности* определяются как нечто, дающее проекту шанс сделать что-то новое: выпустить новый продукт, завоевать новых клиентов, внедрить новую технологию, перестроить бизнес-процессы и т. п. *Угроза* — то, что может нанести ущерб проекту, лишить его

существующих преимуществ: появление новых конкурентов, появление товаров-заменителей и т. п.

SWOT-анализ может быть проведен в течение любого реально имеющегося времени: от 1—2 часов до нескольких дней. Если в первом случае выводы приходится делать на основе *экспресс-опроса*, то при наличии 2—3 дней удастся предварительно изучить документы, провести необходимые интервью, разработать модель ситуации и детально обсудить проблемы с заинтересованными участниками.

Один из способов выполнения SWOT-анализа представлен ниже.

**Пример.** *SWOT-анализ проекта организации производства моторных лодок для отдыха населения*

Исходные данные: планируется к реализации проект освоения предприятием новой продукции — моторные лодки для отдыха населения.

На 1-м этапе анализа перечисляются слабые и сильные стороны проекта, а также угрозы и возможности для проекта во внешней среде организации (табл. 4.1).

**Таблица 4.1** – Матрица SWOT-анализа

|                                                                                                                               |                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Сильные стороны:</b><br>❖ высокое качество продукции фирмы;<br>❖ правительственная помощь;<br>❖ квалифицированный персонал | <b>Слабые стороны:</b><br>❖ отсутствие новых видов продукции;<br>❖ слабый маркетинг;<br>❖ недостаток финансов                  |
| <b>Угрозы:</b><br>❖ жесткая конкуренция;<br>❖ покупатели ожидают разнообразного дизайна                                       | <b>Возможности:</b><br>❖ в данном регионе много озер, прудов и водоемов;<br>❖ увеличение числа желающих провести досуг на воде |

Вторым шагом анализа будет количественная оценка сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды. На пересечении строки и столбца ставится экспертная оценка значимости данного сочетания угроз и сильных сторон, возможностей и сильных сторон и пр. Если угроза значима для сильных или слабых сторон проекта, то оценка значимости такого сочетания будет высокой. Получаем количественную оценку проблем, возникших на пересечении сильных и слабых сторон проекта с угрозами и возможностями внешней среды. Представим эти данные в виде матрицы (табл. 7.2).

Суммируя полученные оценки, можно определить общую значимость сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды (табл. 7.3).

Такой анализ позволяет определить, насколько сильны сильные стороны и слабы слабые, исходя из состояния внешней среды, а также насколько важны угрозы и возможности, исходя из состояния внутренней среды. При этом сравнивать можно количественные оценки сильных сторон между собой и со слабыми сторонами, так же, как и угрозы можно сравнивать между собой и с возможностями.

Количественная оценка сильных и слабых сторон позволяет расставить приоритеты и на основе последних распределять ресурсы между различными проблемами.

После определения количественных характеристик следует сформулировать проблемы, возникшие на каждой комбинации сильных и слабых сторон с угрозами и возможностями. Так получают проблемное поле

проекта (табл. 4.4).

Сформулированные таким образом проблемы могут быть количественно оценены с использованием экспертных оценок сильных и слабых сторон, угроз и возможностей. Количественная оценка проблемы складывается как сумма экспертных оценок комбинаций сильных и слабых сторон с угрозами и возможностями, перекрываемых данной проблемой (табл. 4.5).

*Анализ стратегической позиции проекта* (также называют стратегический анализ, анализ стратегического набора) — это выявление стратегических зон хозяйствования проекта, их взаимосвязи, окружения и других важных характеристик. Для стратегического анализа используются следующие методы:

- матрица BCG;
- матрица AD Little;
- матрица Shell;
- деловой экран McKinsey/GE;
- матрицы Ансоффа и Портера.

**Таблица 4.2** – Количественная оценка сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды

| Сильные стороны                           |    | Слабые стороны                                   |    |
|-------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|----|
| Высокое качество продукции фирмы          | 13 | Отсутствие новых видов продукции                 | 16 |
| Правительственная помощь                  | 7  | Слабый маркетинг                                 | 15 |
| Квалифицированный персонал                | 8  | Недостаток финансов                              | 9  |
| Угрозы                                    |    | Возможности                                      |    |
| Жесткая конкуренция                       | 24 | В данном регионе много озер, прудов и водоемов   | 14 |
| Покупатели ожидают разнообразного дизайна | 16 | Увеличение числа желающих провести досуг на воде | 14 |

**Таблица 4.3** – Количественная оценка сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды

|                    |                                                  | Сильные стороны                  |                          |                            | Слабые стороны                   |                  |                     |
|--------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|
|                    |                                                  | Высокое качество продукции фирмы | Правительственная помощь | Квалифицированный персонал | Отсутствие новых видов продукции | Слабый маркетинг | Недостаток финансов |
| <b>Угрозы</b>      | Жесткая конкуренция                              | 5                                | 4                        | 4                          | 5                                | 4                | 2                   |
|                    | Покупатели ожидают разнообразного дизайна        | 4                                | 1                        | 2                          | 5                                | 3                | 1                   |
| <b>Возможности</b> | В данном регионе много озер, прудов и водоемов   | 2                                | 1                        | 1                          | 3                                | 4                | 3                   |
|                    | Увеличение числа желающих провести досуг на воде | 2                                | 1                        | 1                          | 3                                | 4                | 3                   |

**Таблица 4.4** – Формулирование проблемного поля в рамках SWOT-матрицы

|             |                                                  | Сильные стороны                                                                               |                                              |                                                                             | Слабые стороны                                                               |                                                                                |                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|             |                                                  | Высокое качество продукции фирмы                                                              | Правительственная помощь                     | Квалифицированный персонал                                                  | Отсутствие новых видов продукции                                             | Слабый маркетинг                                                               | Недостаток финансов                                              |
| Угрозы      | Жесткая конкуренция                              | Дальнейшее повышение качества, исходя из требований потребителей                              | Освоение передовых технологий                |                                                                             | Освоение новой продукции с высоким уровнем качества и разнообразным дизайном | Повышение квалификации персонала в области маркетинга                          | Получение правительственных субсидий                             |
|             | Покупатели ожидают разнообразного дизайна        | Обновление ассортимента и повышение разнообразия продукции за счет правительственных субсидий |                                              | Существующий кадровый потенциал в состоянии обеспечить разнообразие дизайна |                                                                              |                                                                                |                                                                  |
| Возможности | В данном регионе много озер, прудов и водоемов   | Увеличение объемов продукции                                                                  | Получение налоговых льгот, льготных субсидий | Разработка продукции, максимально приближенной к существующим условиям      |                                                                              | Привлечение специализированных маркетинговых служб для проведения исследований | Аккумуляция денежных средств населения (акционирование, лотереи) |
|             | Увеличение числа желающих провести досуг на воде |                                                                                               |                                              | Улучшение качества, ввод новых технологий                                   |                                                                              |                                                                                |                                                                  |

Таблица 4.3 – Количественная оценка проблем проекта

| Проблема                                                                                      | Оценка       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Дальнейшее повышение качества, исходя из требований потребителей                              | 5            |
| Освоение передовых технологий                                                                 | 3 (1+2)      |
| Обновление ассортимента и повышение разнообразия продукции за счет правительственных субсидий | 5 (4+1)      |
| Существующий кадровый потенциал в состоянии обеспечить разнообразие дизайна                   | 2            |
| Увеличение объемов продукции                                                                  | 4 (2+2)      |
| Получение налоговых льгот, льготных субсидий                                                  | 2(1+1)       |
| Разработка продукции, максимально приближенной к существующим условиям                        | 1            |
| Улучшение качества, ввод новых технологий                                                     | 1            |
| Повышение квалификации персонала в области маркетинга                                         | 7(3+4)       |
| Получение правительственных субсидий                                                          | 6(3+2+1)     |
| Освоение новой продукции с высоким уровнем качества и разнообразным дизайном                  | 16 (3+3+5+5) |
| Привлечение специализированных маркетинговых служб для проведения исследований                | 8 (4+4)      |
| Аккумуляция денежных средств населения (акционирование, лотереи)                              | 3            |

Оценку синергетического эффекта стратегических позиций проекта можно укрупненно свести к определению того положительного экономического или иного эффекта, возникающего от совмещения различных стратегических усилий или их отдельных аспектов.

Определение целевых стратегических позиций производится на основе всего предыдущего анализа и с использованием инструментов стратегического позиционирования.

После этого в рамках *определения структуры целей и стратегии*

**проекта** устанавливаются *целевые стратегические позиции проекта*, а также исследуются наиболее важные *аспекты* стратегии,

— обычно *географический* и *технологический*, но, в зависимости от специфики проекта, на первый план могут выходить и другие аспекты — *финансовый, организационный, кадровый* и пр.

*Определение структуры целей проекта* осуществляется на базе накопленной к этому времени информации и с использованием традиционных методов структурной декомпозиции.

*Базовые маркетинговые стратегии* обычно выбираются из числа традиционных — таких, как стратегия:

- лидерства по издержкам;
- дифференциации;
- концентрации усилий на рыночной нише;
- проникновения на рынок;
- развития рынка;
- диверсификации;
- разработки продукта;
- расширения рынка.

### **Задание.**

#### **Задача 1.**

*Проведение оценки спроса на товар «XXX»* Группа компаний задумывается об организации производства товара XXX с улучшенными показателями качества существующих на рынке товаров-аналогов. Результаты опроса потенциальных покупателей приведены в следующей таблице.

| Категория потребителей | Доля возрастной группы г. Светлоград, % | Из них потребители, % | Средний месячный доход на человека, \$ | Средства, затрачиваемые ежемесячно на товар XXX, % |
|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Мужчины 20—35 лет      | 12                                      | 60                    | 450                                    | 0,44                                               |
| Мужчины 36—50 лет      | 15                                      | 40                    | 600                                    | 0,33                                               |
| Категория потребителей | Доля возрастной группы г. Светлоград, % | Из них потребители, % | Средний месячный доход на человека, \$ | Средства, затрачиваемые ежемесячно на товар XXX, % |
| Женщины 20—35 лет      | 14                                      | 25                    | 320                                    | 0,06                                               |
| Женщины 36—50 лет      | 22                                      | 30                    | 450                                    | 0,5                                                |

Население города составляет 790 тыс. чел.

Используя результаты маркетингового исследования, рассчитайте ежегодную емкость рынка товара XXX для жителей этого города.

**Задача 2.** Необходимо найти емкость рынка товара «X» по представленным данным: Численность потребителей в регионе = 158 100 тыс. чел.; численность потребителей в сегменте – 925 тыс. чел.; уровень потребления на душу населения в

базисном году составил 65 ед. в год; поправка на эластичность спроса составляет сокращение в 2 ед. на 1% роста цен (по прогнозу в текущем году цены вырастут на 3%);

**Задача 3.** Рассчитать емкость рынка продукции и целесообразность создания предприятия по производству продукции в регионе. Для этого представлены следующие данные:

1. Численность потребителей в регионе = 2350 тыс. чел.
2. среди них 51% - женщины
3. Норма душевого потребления = 3,5 шт./чел. в год.
4. Доля рынка первого года – 25%.
5. Мощность местных предприятий = 1200 тыс. шт.
6. Фирме через год необходимо вернуть кредит в размере 150000 ден. ед.
7. Ввоз аналогичных товаров в год = 2000 тыс. шт.
8. Вывоз продукции из региона = 500 тыс. шт.

**Задача 4.** Группа основателей фирмы начинает свою деятельность и планирует сосредоточить ее на производстве обуви. На первом этапе предусматривается сконцентрировать усилия и средства на узком сегменте – мужской и женской обуви больших размеров. Общее количество потребителей составляет 650000 лиц, среди них 49% - мужчины. Данные проведенных исследований свидетельствуют о том, что количество потребителей, имеющих большой размер, составляет 25% от общего количества взрослого населения.

Фирма решила работать в расчете на потенциального покупателя, доля которого составляет 62% от общего количества потенциальных покупателей со средним достатком, удельный вес которых составляет 40%.

Средняя стоимость одной единицы женской обуви осенне-зимнего ассортимента – 380 ден. ед., мужской – 280 ден. ед.

Фирме через год необходимо вернуть кредит в размере 150000 ден. ед. Доля рынка первого года – 25%.

Определить привлекательность сегмента рынка обуви больших размеров, рассчитав емкость целевого сегмента рынка.

**Задача 5.** Определить емкость рынка города А с численностью населения 45 тыс. человек на основе использования коэффициентов приведения объемов продаж, если известно, что объем продаж аналогичной продукции в городе В составил 30 тыс. штук, а коэффициент приведения численности населения, приведения средней заработной платы и урбанизации составляют соответственно 0,63, 0,85 и 0,32.

## **Вопросы к практическому занятию**

### *Базовый уровень*

1. Перечислите составляющие современной концепции маркетинга в управлении проектами.
2. Что понимается под «маркетингом проекта»?
3. Что входит в понятие «маркетинговые исследования»?
4. Каковы основные характеристики задач, стоящих перед маркетинговыми исследованиями?

### *Повышенный уровень*

1. Назовите основные этапы проведения маркетинговых исследований.
2. Что составляет суть разработки маркетинговой стратегии проекта?
3. Перечислите основные фазы формирования концепции маркетинга проекта.
4. Перечислите основные составляющие программы маркетинга проекта.
5. Назовите основные статьи доходов и расходов в бюджете маркетинга проекта.
6. Что понимается под «управлением маркетингом» в рамках инвестиционного проектирования?

## **Практическое занятие 5**

### ***Разработка проектной документации***

Целью занятия является получение знаний о составе и порядке разработки проектной документации.

В результате практического занятия студенты знают общие положения проектной документации, уметь разрабатывать проектно-сметную документацию.

Актуальность практического занятия обусловлена необходимостью освоения функций менеджера проекта: зная проект и контролируя процесс разработки проектной документации, он помогает избежать осложнений при реализации замысла.

### **Теоретическая часть**

Строительство объектов осуществляется на основе утвержденных (одобренных) Обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. Проектной документацией детализируются принятые в обоснованиях решения и уточняются основные технико-экономические показатели. Проектная документация обычно включает в себя ТЭО (проект) строительства и рабочую документацию.

Основные этапы и общая схема разработки проектной документации

представлены на рис. 8.1 и 8.2. Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации на строительство зданий и сооружений регламентирован СНиП 11-01-95 [4].



Рис. 8.1. Этапы разработки проектной документации



Рис. 8.2. Состав мероприятий по разработке проектно-сметной документации

Для технически и экологически сложных объектов и при особых природных условиях строительства по решению заказчика (инвестора) или заключению государственной экспертизы одновременно с разработкой рабочей документации и осуществлением строительства могут выполняться дополнительные детальные проработки проектных решений по отдельным объектам, разделам, вопросам.

Для объектов, строящихся по проектам массового и повторного применения, а также других технически несложных объектов на основе обоснований в строительство может разрабатываться рабочий проект (утверждаемая часть и рабочая документация).

Основным документом, регулирующим правовые и финансовые отношения, взаимные обязательства и ответственность сторон, является договор (контракт), заключаемый заказчиком с привлекаемыми им для разработки проектной документации проектными, проектно-строительными организациями, другими юридическими и физическими лицами (гл. 11). Неотъемлемой частью договора (контракта) должно быть задание на проектирование.

Разработка проектной документации осуществляется при наличии решения о предварительном согласовании места размещения объекта, на основе утвержденных обоснований инвестиций в строительство или иных предпроектных материалов, договора и задания на проектирование.

Проектная документация разрабатывается преимущественно на конкурсной основе, в том числе через торги подряда (тендер).

Проектная документация, разработанная в соответствии с исходными данными, техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта, дополнительному согласованию не подлежит за исключением случаев, особо оговоренных законодательством Российской Федерации.

Проектирование объектов строительства должно осуществляться юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке право на соответствующий вид деятельности.

Использование изобретений при проектировании объектов строительства и правовая защита изобретений, созданных в процессе разработки проектной документации, осуществляются в соответствии с действующим законодательством.

### **Торги (тендеры) на разработку проектной документации**

Порядок организации и проведения *тендера* на проектные работы определяется инвестором (заказчиком) в соответствии с Положением о подрядных торгах в Российской Федерации и серией методических рекомендаций, утвержденных Межведомственной комиссией по подрядным торгам.

Тендер на проектирование объекта может проводиться на часть проектной документации: ТЭО, эскизный проект, только на рабочую документацию, на весь объем проектной документации.

### **Рабочая документация**

*Рабочая документация* для строительства предприятий, зданий и сооружений разрабатывается в соответствии с государственными стандартами СПДС (системы проектной документации для строительства) и уточняется заказчиком и проектировщиком в договоре (контракте) на проектирование.

Ссылочные документы (государственные, отраслевые и республиканские стандарты, не требующие привязки чертежей типовых конструкций, изделий, узлов) в состав рабочей документации не входят и могут передаваться заказчику, если это оговорено в договоре.

Состав задания на проектирование устанавливается с учетом рекомендаций, а также отраслевой специфики и вида строительства. Задание на проектирование объектов производственного назначения (наименование и месторасположение проектируемого предприятия, здания, сооружения)

| Перечень основных данных и требований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Содержание данных и требований |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Основание для проектирования<br>2. Вид строительства<br>3. Стадийность проектирования<br>4. Требования по вариантной и конкурсной разработке<br>5. Особые условия строительства<br>6. Основные технико-экономические показатели объекта<br>. Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции<br>8. Требования к технологии, режиму предприятия<br>. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям<br>0. Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия<br>1. Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий<br>2. Требования к режиму безопасности и гигиене труда<br>3. Требования по ассимиляции производства<br>4. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций<br>5. Требования по выполнению опытно-конструкторских работ и научно-исследовательских работ<br>6. Состав демонстрационных материалов |                                |

Задание на проектирование объектов жилищно-гражданского назначения  
(наименование и месторасположение объекта)

| Перечень основных данных и требований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Поддержание данных и требований |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Основание для проектирования<br>2. Вид строительства<br>3. Стадийность проектирования<br>4. Требования по вариантной и конкурсной разработке<br>5. Основные технико-экономические показатели (этажность, число секций и квартир, вместимость или пропускная способность)<br>6. Особые условия строительства<br>7. Назначение и типы встроенных предприятий общественного обслуживания, их мощность, вместимость, пропускная способность, состав и площади помещений, строительный объем<br>8. Основные требования к архитектурно-планировочному решению, отделке здания<br>9. Рекомендуемые типы квартир и их соотношение<br>10. Основные требования к конструктивным решениям и материалам несущих и ограждающих конструкций<br>11. Основные требования к инженерному и технологическому оборудованию<br>12. Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения |                                 |
| 13. Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам<br>14. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций<br>15. Требования о необходимости: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ выполнения демонстрационных материалов, их составе и форме</li> <li>❖ выполнения НИОКР в процессе проектирования и строительства</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |

Вместе с заданием на проектирование заказчик выдает проектной организации исходные материалы:

- обоснование инвестиций;
- решение местного органа исполнительной власти о предварительном согласовании места размещения объекта;
- акт выбора земельного участка (трассы) для строительства и прилагаемые к нему материалы;
- архитектурно-планировочное задание, составляемое в установленном порядке;
- технические условия на присоединение проектируемых объектов к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям;
- сведения о проведенных с общественностью обсуждениях решений о строительстве объекта;
- исходные данные по оборудованию, в том числе индивидуального изготовления;
- данные по выполненным НИОКР;

- материалы инвестора, оценочные акты и решения органов местной администрации о компенсациях за сносимые здания и сооружения; материалы, полученные от местной администрации и органов государственного надзора, в части окружения проекта и состоянии природной окружающей среды;

- материалы инженерных изысканий и обследований, обмерочные чертежи существующих на участке строительства зданий и сооружений;

- чертежи и характеристики продукции предприятия;

- задание на разработку тендерной документации;

- заключения и материалы, выполненные по результатам обследования действующих производств, конструкций зданий и сооружений;

- другие материалы.

### **Типы проектных фирм**

Проектные работы выполняются в следующей последовательности:

- выбор проектировщиков и заключение контрактов по результатам конкурса;

- планирование проектно-сметных работ и услуг;

- собственно проектирование и согласование проектно-сметной документации.

Организационные формы *проектных фирм* весьма разнообразны и могут быть сведены к следующим типам:

- проектно-строительные фирмы, осуществляющие весь комплекс работ по проектированию, комплектации, строительству и вводу объектов в эксплуатацию;

- проектные институты, осуществляющие весь комплекс работ по проектированию объектов, включая все виды инженерных и архитектурных задач, а нередко и задачи по планировке районов застройки. Обычно такие институты специализируются по отраслевому признаку;

- проектные институт, специализированные по технологическому (функциональному) признаку. Такие институты могут специализироваться, например, на проектировании фундаментов, металлических или железобетонных конструкций, специальных видов оборудования и др.;

- вычислительные центры (фирмы), специализирующиеся на подготовке проектной документации на машинных носителях — смет, чертежей, календарных планов;

- консультационные (консалтинговые) фирмы, оказывающие весьма широкий спектр услуг, — экономические обоснования, расчеты стоимости проектов, представление информации, консультации по специальным вопросам. Такие фирмы можно условно разделить на 3 типа:

- специализирующиеся на начальной (прединвестиционной) фазе проекта;

- оказывающие услуги многопланового характера заказчикам, нуждающимся в оказании помощи по сложным специальным вопросам инжиниринга;

- разрабатывающие организацию и технологию

строительного производства.

Эта весьма распространенная на Западе структурная разновидность проектных фирм до настоящего времени не нашла в России широкого распространения (за исключением 3-го типа — в форме так называемых оргтехстроев).

Кроме перечисленных, заказчик часто должен достичь соглашения с лицензиаром — юридическим или физическим лицом, обладающим исключительным правом промышленного использования технологии (процесса, конструкции, материала), которую планируется использовать в проекте.

### **Выбор проектных фирм**

Существуют три подхода к выбору заказчиком проектных фирм:

- ♦ оказание профессиональных услуг по мере необходимости. В этом случае заказчик прибегает к услугам проектной фирмы на основе специального соглашения без конкурса;

- ♦ закрытые переговоры. Если проектная фирма уже выполняет для заказчика работу, то в этом случае он поручает ей подготовить предложения по новому проекту (или подпро-екту), проводит экспертизу этих предложений и заключает дополнительное соглашение к контракту — также без конкурса;

- ♦ проведение конкурса. В этом случае возможны следующие виды коммерческих соглашений между заказчиком и подрядчиком: оплата по фактическим затратам; оплата с верхним ограничением цены; фиксированная цена.

### **Задачи проектных фирм**

Функциональные обязанности проектных фирм можно разделить на две части: А. *Типовые*, к которым относятся:

- эскизное проектирование;
- рабочее проектирование;
- разработка смет;
- авторский надзор.

Б. *Дополнительные*, включающие в себя:

- подготовку к торгам и помощь в их проведении;
- проектный анализ;
- разработку обоснований инвестиций и ТЭО;
- участие в управлении проектом;
- подготовку финансирования.

Функции группы Б до настоящего времени нетипичны для российской практики, однако именно в них видится перспектива укрепления финансового положения и развития существующих проектных институтов.

Следующим этапом организации проектно-изыскательских работ является их планирование. Этот план, как и другие виды планов, — динамичный документ, требующий многочисленных пересмотров и уточнений в течение жизненного цикла проекта. План должен содержать:

- общее описание работ, подлежащих выполнению, с обязательным

указанием порядка взаимодействия с другими участниками проекта. Это описание составляется в форме календарного плана;

- порядок и периодичность контроля за ходом проектно-изыскательских работ;

- требования к планам субподрядных фирм, работающих над проектно-сметной документацией.

На всех этапах разработки проектной документации руководящая роль принадлежит **менеджеру проекта** (в отечественной терминологии — главному инженеру и главному архитектору проекта).

В ходе проектирования менеджер проекта выполняет следующие функции (гл. 20):

- контроль соответствия объема и сроков выполненных работ необходимому минимуму, предусмотренному контрактом;

- подбор и привлечение к проекту ведущих специалистов по инженерным дисциплинам, координация их деятельности;

- определение рациональных сроков начала работ с тем, чтобы избежать преждевременного их выполнения;

- корректировка численности занятых работников;

- контроль за внесением изменений в проект;

- контроль за факторами, условиями и документами, которые могут увеличить стоимость работ;

- проверка соблюдения последовательности и приоритетов, выбранных в процессе планирования работ;

- обеспечение предпочтительного выбора стандартных материалов и оборудования в максимально возможном числе ситуаций, обеспечение минимальной номенклатуры применяемых изделий;

- подготовка и реализация соглашения с лицензиаром;

- подготовка и контроль за соблюдением плана проектных работ, увязанного с общим планом проекта;

- разработка совместно с заказчиком задания на проектирование.

В зависимости от масштаба и сложности проекта функции менеджера на этапе проектирования могут быть возложены как на менеджера всего проекта, так и на специально назначенного проект-менеджера, работающего в команде под руководством главного менеджера.

В последние годы ведущие западные и в меньшей степени отечественные проектные фирмы осуществляли переход от компьютеризации отдельных, наиболее трудоемких, видов работ к **системам автоматизированного проектирования (САПР)**, охватывающим весь процесс создания проекта. В результате показатель капиталовооруженности труда проектировщиков, например, в США увеличился за последние 20 лет в 30 раз, производительность труда — в 2,5 раза. За этот же период этот показатель в России и бывшем СССР увеличился на 5%.

В результате число проектировщиков в России примерно в 1,3 раза больше, чем в США, а объем выполняемых работ — вдвое ниже.

Вместе с тем созданию (или приобретению) САПР должен

предшествовать тщательный экономический анализ. Опыт показывает, что для мелких и средних фирм выгоднее воспользоваться услугами сторонних специалистов, нежели создавать собственную систему с штатом специалистов. К другим основным вопросам, которые надлежит решить при внедрении САПР, относятся:

- адаптация организационной структуры фирмы к требованиям САПР, суть которой состоит в организации информационных потоков таким образом, чтобы избежать дублирования (или отсутствия) данных у различных участников процесса проектирования;

- выбор программных средств и вычислительной техники с учетом того, что их обновление происходит каждые 5—6 лет;

- решение вопроса о структуре используемого в системе банка данных. В общем случае в состав данных включают сведения об удельных расходах материалов, стоимости, компоновочных решениях, технологии, сроках строительства, а также о нормативах и типовых конструктивных решениях.

В качестве примера САПР, эффективно работающей во многих странах мира, можно привести мощную универсальную систему CADAD (США) с элементами искусственного интеллекта типа CAD/CAM (CAD — Computer Aided Design, CAM — Computer Aided Management), представляющую собой интегрированную автоматизированную систему для конструирования, проектирования, анализа и управления проектами.

### Задание.

#### Задача 1. Расчет технико-экономических показателей.

На рассмотрение поступил проект со следующими характеристиками: годовой выпуск продукции — 600 комбайнов по цене 125 тыс. руб.; численность занятых — 85 чел.; общая стоимость строительства — 285 млн. руб.; стоимость основных производственных фондов — 560 млн. руб.; себестоимость продукции — 100 тыс. руб.

Рассчитайте следующие технико-экономические показатели и занесите их в таблицу:

| Показатель                                                                                                               | Расчетная формула                               | Значение | Ед. изм-я |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|-----------|
| 1. Мощность предприятия:<br>в натуральном выражении, в стоимостном выражении                                             | Цена продукции<br>Годовой объем<br>производства |          |           |
| 2. Общая численность работающих                                                                                          |                                                 |          |           |
| 3. Годовой выпуск продукции на одного<br>работающего (выработка):<br>в натуральном выражении, в стоимостном<br>выражении |                                                 |          |           |
| Общая стоимость строительства                                                                                            |                                                 |          |           |
| Стоимость основных производственных<br>фондов                                                                            |                                                 |          |           |

Задача 3. Определите, что такое дерево целей, постройте дерево целей для предприятия, перед которым стоят следующие задачи:

- оптимизация собственного и заемного капитала;
- развитие системы логистики;
- сокращение дебиторской задолженности;
- повышение финансовой устойчивости предприятия;
- повышение оборачиваемости готовой продукции;
- переход от краткосрочного к долгосрочному кредитованию;
- оптимизация запасов готовой продукции.

4. Постройте дерево решений для следующей ситуации. Предприятие собирается ввести новую производственную линию. При ее вводе необходимо решить, делать капитальную реконструкцию или текущую реконструкцию существующего цеха. При благоприятном рынке капитальная реконструкция будет приносить чистую прибыль 100 000 усл. ед., если рынок неблагоприятный, то чистые потери составят 90 000 усл. ед. Текущая реконструкция при благоприятном рынке дает результат в 40 000 усл. ед., потери составят при неблагоприятном рынке 20 000 усл. ед. Каждое событие имеет шанс 50 %.

5. Постройте сетевой график и определите критический путь для работ, продолжительность которых указана в табл.

| Код работы | Длительность работы, дни |
|------------|--------------------------|
| 1-2        | 7                        |
| 2-3        | 1                        |
| 3-8        | 4                        |
| 1-4        | 8                        |
| 4-6        | 8                        |
| 4-7        | 9                        |
| 6-7        | 5                        |
| 7-8        | 3                        |
| 1-5        | 4                        |
| 5-8        | 12                       |
| 2-4        | 0                        |
| 5-6        | 0                        |

### Вопросы к практическому занятию

#### *Базовый уровень*

1. Какая информация об инвестиционном проекте подлежит согласованию?
2. Каков порядок проведения тендера на разработку проектной документации?
3. Перечислите основные данные и требования в задании на проектирование объектов производственного назначения.
4. Какие материалы должен представить заказчик при передаче задания на проектирование?

#### *Повышенный уровень*

1. Приведите перечень основных технико-экономических показателей.
2. Какова погрешность смет стоимости проекта на различных этапах его разработки?
3. В чем суть единого порядка проведения экспертизы

градостроительной документации?

4. По какому принципу выбираются проектные фирмы?

## **Практическое занятие 6**

### ***Управление стоимостью проекта***

Целью занятия является получение знаний по проведению оценки стоимости проекта.

В результате практического занятия студенты знают методы управления стоимостью проекта.

Актуальность практического занятия обусловлена тем, что стоимость проекта является одним из основных управляемых параметров проекта и в то же время одним из главных ограничений.

### **Теоретическая часть**

*Стоимость проекта* определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Для строительных проектов определяется *стоимость строительства*, которая представляет собой часть стоимости проекта, в которую входят денежные средства, необходимые для капитального строительства. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта.

*Управление стоимостью проекта* включает в себя процессы, необходимые для обеспечения и гарантии того, что проект будет выполнен в рамках утвержденного бюджета. В контексте настоящей главы управление стоимостью и управление затратами практически являются тождественными понятиями. Целями системы управления стоимостью (затратами) является разработка политики, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат.

*Управление стоимостью (затратами) проекта* включает в себя следующие процессы:

- оценку стоимости проекта;
- бюджетирование проекта, т. е. установление целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- контроль стоимости (затрат) проекта, постоянной оценки фактических затрат, сравнения с ранее запланированными в бюджете и выработки мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является *бюджет*. Бюджетом называется директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени. Бюджет является документом, определяющим ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть сметой проекта.

*Смета проекта* — документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта

(контракта), обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен.

Одним из способов, позволяющих управлять затратами проекта, является использование структуры счетов затрат (планов счетов). Для выполнения работ требуются ресурсы, которые могут выражаться как в труде рабочих, материалах, оборудовании, так и в виде позиций денежных затрат, когда нет необходимости или возможности знать, какие конкретно ресурсы их составляют. На стадии формирования бюджета работы все ресурсы, привлекаемые для ее выполнения, списываются на различные статьи затрат.

Так как структура счетов затрат разрабатывается по принципам декомпозиции, то путем агрегирования информации со счетов нижних уровней структуры можно получить данные о затратах на требуемом уровне детализации, вплоть до верхнего, характеризующего бюджет проекта.

При выполнении работ проекта фактическая информация о затратах также учитывается на соответствующих счетах затрат, что позволяет на соответствующих уровнях детализации

проводить сравнение запланированных затрат (бюджетных) с фактическими.

Управление стоимостью осуществляется на протяжении всего жизненного цикла проекта, при этом, естественно, процессы управления реализуются по-разному на различных этапах проектного цикла. Это находит отражение в современной концепции управления стоимостью проекта — *управления стоимостью на протяжении проекта* (life-cycle costing — LCC).

Представленная концепция будет описана по мере рассмотрения процессов, составляющих управление стоимостью, особенно процесса оценки стоимости проекта, так как этот процесс является основным как для бюджетирования и контроля, так и для функции управления стоимостью в целом.

### **Оценка стоимости проекта**

В зависимости от этапа жизненного цикла проекта и целей оценки применяют различные виды и методы оценки стоимости проекта. Исходя из целей оценок, разной бывает и точность таких оценок.

*Стоимость проекта определяется ресурсами, необходимыми для выполнения работ, в том числе:*

- оборудование (покупка, взятие в аренду, лизинг);
- приспособления, устройства и производственные мощности;
- рабочий труд (штатные сотрудники, нанятые по контракту);
- расходные товары (канцелярские принадлежности и т. д.);
- материалы;
- обучение, семинары, конференции;
- субконтракты;
- перевозки и т. д.

*Все затраты можно классифицировать как:*

- прямые и накладные расходы;
- повторяющиеся и единовременные. Например, ежемесячные платежи

за использование производственных мощностей — повторяющиеся затраты, закупка комплекта оборудования — единовременные затраты;

- постоянные и переменные по признаку зависимости от объема работ;
- плату за сверхурочное рабочее время.

Структура стоимости проекта в разрезе статей затрат обычно базируется на структуре плана счетов проекта, представляющего собой декомпозицию затрат от самого верхнего уровня стоимости всего проекта до нижнего уровня стоимости одной единицы ресурсов. Для конкретного проекта выбирается свой план счетов или семейство таковых. В качестве базовых вариантов могут использоваться российские бухгалтерские планы счетов, международные бухгалтерские планы счетов, планы счетов управленческого учета.

Техника оценки затрат проекта состоит из 13 шагов. Они могут различаться в зависимости от проекта и включают в общем случае следующие:

1. Определение потребностей работы в ресурсах.
2. Разработку сетевой модели.
3. Разработку структуры разбиения работ .
4. Оценку затрат в разрезе структуры разбиения работ.
5. Обсуждение CPP (структура разбиения работ) с каждым из функциональных управляющих.
6. Выработку основного направления действий.
7. Оценку затрат для каждого элемента CPP.
8. Согласование базовых затрат с высшим уровнем управления
9. Обсуждение с функциональными управляющими потребности в персонале.
10. Разработку схемы линейной ответственности.
11. Разработку детальных графиков.
12. Формирование суммарного отчета по затратам.
13. Включение результатов оценки затрат в документы проекта.

Оценка стоимости проекта по сути является оценкой всех затрат, необходимых для успешной и полной реализации проекта. Эти затраты могут иметь различные представления, окрашенные различными экономическими смыслами. При этом различия между такими представлениями подчас бывают весьма тонкими.

Различают три вида затрат:

- обязательства;
- бюджетные затраты (сметная стоимость работ, распределенная во времени);
- фактические затраты (отток денежной наличности).

*Обязательства* возникают, например, при заказе каких-либо товаров или услуг заблаговременно до момента их использования в проекте. В результате выставляются счета, оплата по которым может производиться либо в момент готовности товаров к поставке, либо в момент его получения, либо согласно принятой в организации политики оплат. В любом случае при заказе бюджет уменьшается на сумму этого заказа. В ряде случаев она не

учитывается до момента получения счета, что некорректно отражает текущее состояние бюджета. В связи с этим возникает потребность в системе планирования и учета обязательств проекта. Кроме выполнения своих основных функций, данная система позволит прогнозировать будущие выплаты.

*Бюджетные затраты* характеризуют расходы, планируемые при производстве работ.

*Фактические затраты* отражают расходы, возникающие при выполнении работ проекта, либо в момент выплаты денежных средств.

Реальное соотношение этих видов затрат зависит от нескольких факторов, включающих в себя:

- соотношение между объемами трудовых ресурсов, материалов и субконтрактов в проекте;
- политику оплаты счетов в организации;
- период поставки основного оборудования;
- график выполнения работ по субконтрактам;
- влияние графика работ на то, когда и каким образом будут списываться затраты рабочих при поставке оборудования.

Понимание разницы между описанными «выражениями» – затрат позволит эффективно управлять общими расходами проекта.

Исходя из структуры жизненного цикла проекта его стоимость включает в себя следующие составляющие:

- ♦ стоимость исследований и разработок: проведениепредынвестиционных исследований, анализ затрат и выгод, системный анализ, детальное проектирование и разработка опытных образцов продукции, предварительная оценка продукции проекта, разработка проектной и другой документации на продукцию;

- ♦ затраты на производство: производство, сборка и тестирование продукции проекта, поддержание производственных мощностей, материально-техническое обеспечение, обучение персонала и пр.;

- ♦ затраты на строительство: производственные и административные помещения

(строительство новых или реконструкция старых);

- ♦ текущие затраты: заработная плата, материалы и полуфабрикаты, транспортировка, управление информацией, контролькачества и пр.;

- ♦ снятие продукции с производства: затраты на переоборудование производственных мощностей, утилизацияостатков.

### **Бюджетирование проекта**

Под *бюджетированием* понимается определение стоимостных значений выполняемых в рамках проекта работ и проекта в целом, процесс формирования бюджета проекта, содержащего установленное (утвержденное) распределение затрат по видам работ, статьям затрат, по времени выполнения работ, по центрам затрат или по иной структуре. Структура бюджета определяется планом счетов стоимостного учета конкретного проекта. Бюджет может быть сформирован как в рамках традиционного бухгалтерского плана счетов, так и с использованием специально разработанного плана счетов

управленческого учета. Практика показывает, что в большинстве случаев бухгалтерского плана счетов бывает недостаточно. Для каждого конкретного проекта требуется учет определенной специфики с точки зрения управления стоимостью, поэтому каждый проект должен иметь свой уникальный план счетов, но который базируется на установившихся показателях управленческого учета.

Бюджетирование является планированием стоимости, т. е. определением плана затрат: когда, сколько и за что будут выплачиваться денежные средства.

Бюджет может составляться в виде:

- 1) календарных план-графиков затрат),
- 2) матрицы распределения расходов, столбчатых диаграмм затрат,
- 3) столбчатых диаграмм кумулятивных (нарастающим итогом) затрат,
- 4) линейных диаграмм распределенных во времени кумулятивных затрат,
- 5) круговых диаграмм структуры расходов и пр.

Форма представления бюджетов зависит от:

- потребителя документа;
- цели создания документа;
- сложившихся стандартов;
- интересующей информации.

В зависимости от стадии жизненного цикла проекта бюджеты могут быть:

- предварительными (оценочными);
- утвержденными (официальными);
- текущими (корректируемыми);
- фактическими.

### **Методы контроля стоимости проекта.**

Контроль стоимости проекта возникает из-за влияния факторов, обуславливающих отклонения от ранее запланированного бюджета, и направлен на управление изменениями в стоимости проекта с целью снижения отрицательных аспектов и увеличения позитивных последствий изменения стоимости проекта. Контроль стоимости проекта включает:

- мониторинг стоимостных показателей реализации проекта с целью обнаружения отклонений от бюджета;
- управление изменениями в бюджете с целью обеспечения выполнения бюджета;
- предотвращение ранее запланированных ошибочных решений;
- информирование всех заинтересованных лиц о ходе выполнения проекта с точки зрения соблюдения бюджета.

Контроль стоимости проекта имеет две составляющие: учетную, т. е. оценку фактической стоимости выполненных работ и затраченных ресурсов, и прогнозную, т. е. оценку будущей стоимости проекта. Базовыми показателями, используемыми при контроле стоимости проекта, являются

следующие:

- *необходимо для завершения (НДЗ)*: устанавливается оценка затрат, которые предстоят для завершения работы или проекта. Оценка НДЗ является наилучшей текущей оценкой того, сколько надо дополнительно вложить на данный момент, чтобы завершить работу;

- *расчетная стоимость (РС)*: наилучшая оценка общей стоимости, которую будет иметь работа или проект при завершении. Расчетная стоимость вычисляется как сумма фактических затрат на текущую дату и НДЗ;

Существуют два основных метода контроля стоимости: традиционный метод; метод освоенного объема.

Традиционный метод контроля использует следующие понятия:

*Плановые (бюджетные) затраты* — **BCWS** (Budgeted Cost of Work Scheduled). Это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием, или количество ресурса, предполагаемые для использования к текущей дате. Текущая дата — это дата, на которую имеется фактическая информация:

**BCWS = BC (общий бюджет) x % по плану.**

*Фактические затраты* — **ACWP** (Actual Cost of Work Performed). Это стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты. Фактические затраты не зависят от плановых показателей по затратам или потреблению ресурсов.

Основной недостаток традиционного метода заключается в том, что он не учитывает, какие работы были фактически выполнены за счет потраченных денежных средств. Другими словами, он не оперирует временем или графиком выполнения работ.

*Расхождение по затратам* при традиционном методе рассчитывается как разница между фактическими и плановыми затратами.

*Метод освоенного объема* основан на определении отношения фактических затрат к объему работ, которые должны быть выполнены к определенной дате. При этом учитывается информация по стоимости, плановому и фактическому графику работ и дается обобщенная оценка по состоянию работ на текущий момент. Выявленные тенденции используются для прогноза будущей стоимости объема работ при завершении и определении факторов, оказывающих влияние на график выполнения работ.

При анализе освоенного объема используются три показателя для определения расхождения в графике работ и стоимости:

- *плановые (бюджетные) затраты* — **BCWS**;

- *фактические затраты* — **ACWP**;

- *освоенный объем* — **BCWP** (Budgeted Cost of Work Performed). Это плановая стоимость фактически выполненных работ или количество ресурса, запланированное на фактически выполненный объем работ к текущей дате. Освоенный объем не зависит от фактически произведенных затрат по работе:

**BCWP = Плановая стоимость x % использования ресурса.**

Так как метод освоенного объема учитывает фактор времени, то он

позволяет определить как реальное отклонение по затратам, так и отставание по графику выполнения работ.

Отклонение по затратам (перерасход денежных средств) представляет собой величину, полученную из разности фактической стоимости выполненных работ (ACWP) и плановой стоимости выполненных работ

$$\text{Отклонение по затратам} - \text{CV (Cost Variance)} = \text{ACWP} - \text{BCWP}.$$

(BCWP). Для работы, находящейся в процессе выполнения, необходимо выполнить процентную оценку завершенности (с точки зрения затрат):

Отставание от графика определяется разностью между плановой стоимостью работ по графику (BCWS) и плановой стоимостью выполненных работ (BCWP).

Использование метода анализа освоенного объема требует дополнительной структуризации системы управления затратами по проекту и дополнительных усилий менеджера по сбору и анализу данных. Тем не менее данный подход позволяет получить более точную картину состояния дел по проекту и представить ее высшему руководству и заказчику в виде разнообразных отчетов.

### **Отчетность по затратам**

Исходной информацией для отчетности являются данные о планируемых затратах работ и фактических расходах на их выполнение.

*На стадии планирования* проекта формируют отчеты о бюджетной стоимости работ, распределении бюджетных средств по счетам затрат и т. д.

*На стадии контроля*, как правило, собираются стоимостные данные о:

- трудозатратах;
- материалах;
- других прямых издержках;
- перерасходе денежных средств.

## **Задание**

### **Задача 1.**

*Задача 1.* В таблице приведены исходные данные по нескольким альтернативным проектам. Требуется оценить целесообразность выбора одного из них, если финансирование выбранного проекта может быть осуществлено за счет ссуды в банке под 12% годовых (для простоты расчета расходами по выплате процентов можно пренебречь).

Таблица – Динамика денежных потоков

| Год   | Денежные потоки |          |          |          |
|-------|-----------------|----------|----------|----------|
|       | Проект 1        | Проект 2 | Проект 3 | Проект 4 |
| 0 – й | - 1200          | - 1200   | - 1200   | - 1200   |
| 1 – й | 0               | 100      | 300      | 300      |
| 2 – й | 100             | 300      | 450      | 900      |
| 3 – й | 250             | 500      | 500      | 500      |

|       |      |      |     |     |
|-------|------|------|-----|-----|
| 4 – й | 1200 | 600  | 600 | 250 |
| 5 – й | 1300 | 1300 | 700 | 100 |

**Задача 2.** Проанализируйте целесообразность инвестирования в проекты А, В, С при условии, что, проекты В и С являются взаимоисключающими, а проект А – независимым. Цена источника инвестирования составляет 10%. Исходные данные приведены в таблице:

Таблица

| Проект | Величина инвестиций | Денежный поток по годам |       |
|--------|---------------------|-------------------------|-------|
|        |                     | 1 - й                   | 2 – й |
| А      | 50                  | 100                     | 20    |
| В      | 50                  | 20                      | 120   |
| С      | 50                  | 90                      | 15    |

**Задача 3.** Сравнить коммерческую эффективность проектов А и Б, используя методы чистого приведенного эффекта, внутренней нормы прибыли и срока окупаемости. Цена капитала 14 %.

Таблица

| Период<br>Проект | 0        | 1     | 2     | 3     | 4      |
|------------------|----------|-------|-------|-------|--------|
| А                | - 21 000 | 7 500 | 7 500 | 7 500 | 7 500  |
| Б                | - 24 000 | 2 000 | 4 500 | 9000  | 17 000 |

#### **Задача 4. Анализ ситуации. Проект автоматизации документооборота**

Крупная московская фирма по производству и продаже ликероводочных изделий инициировала проект автоматизации документооборота, который подразумевал проектирование, разработку и внедрение intranet-сети. В качестве заказчика проекта выступила сама фирма, а в качестве генерального подрядчика — консалтинговая фирма, специализирующаяся на предоставлении услуг в области современных информационных технологий. При этом консалтинговая фирма взяла на себя обязательства самостоятельно спроектировать всю систему документооборота и создать ее силами субподрядной софтверной фирмы.

На стадии переговоров были определены объемы, сроки и стоимость проекта, которая являлась оплатой услуг консалтинговой фирмы. При этом оплата услуг консалтинговой фирмы зависела от конкретных результатов — создания системы документооборота в оговоренные сроки. Из общей стоимости проекта часть денежных средств шла на оплату работы софтверной фирмы, причем работа программистов оценивалась в зависимости от затраченного времени, т. е. используя повременную систему оплаты труда.

После окончания первых двух этапов проекта оказалось, что консалтинговая фирма выполнила работы только по первому этапу, получила оплату результатов только по первому этапу, но софтверной фирме заплатила

уже за два этапа, т. е. за все время работы программистов. Руководитель проекта со стороны консалтинговой фирмы рассчитал показатели контроля стоимости и доложил результаты руководству. Руководство консалтинговой фирмы обнаружило, что данный проект с точки зрения их фирмы абсолютно нерентабелен. На совещании, посвященном обсуждению сложившейся ситуации, было принято решение обратиться к заказчику с предложением пересмотреть условия договора ввиду серьезного увеличения объемов работ и усложнения условий их реализации.

#### **Задача 5. Анализ ситуации. Проект автоматизации документооборота**

Крупная московская фирма по производству и продаже ликероводочных изделий инициировала проект автоматизации документооборота, который подразумевал проектирование, разработку и внедрение intranet-сети. В качестве заказчика проекта выступила сама фирма, а в качестве генерального подрядчика — консалтинговая фирма, специализирующаяся на предоставлении услуг в области современных информационных технологий. При этом консалтинговая фирма взяла на себя обязательства самостоятельно спроектировать всю систему документооборота и создать ее силами субподрядной софтверной фирмы.

На стадии переговоров были определены объемы, сроки и стоимость проекта, которая являлась оплатой услуг консалтинговой фирмы. При этом оплата услуг консалтинговой фирмы зависела от конкретных результатов — создания системы документооборота в оговоренные сроки. Из общей стоимости проекта часть денежных средств шла на оплату работы софтверной фирмы, причем работа программистов оценивалась в зависимости от затраченного времени, т. е. используя повременную систему оплаты труда.

После окончания первых двух этапов проекта оказалось, что консалтинговая фирма выполнила работы только по первому этапу, получила оплату результатов только по первому этапу, но софтверной фирме заплатила уже за два этапа, т. е. за все время работы программистов. Руководитель проекта со стороны консалтинговой фирмы рассчитал показатели контроля стоимости и доложил результаты руководству. Руководство консалтинговой фирмы обнаружило, что данный проект с точки зрения их фирмы абсолютно нерентабелен. На совещании, посвященном обсуждению сложившейся ситуации, было принято решение обратиться к заказчику с предложением пересмотреть условия договора ввиду серьезного увеличения объемов работ и усложнения условий их реализации.

#### **Вопросы для анализа:**

1. На основе каких показателей руководитель проекта мог бы выявить ошибки в управлении стоимостью?
2. Какие ошибки были допущены в управлении стоимостью со стороны консалтинговой фирмы?
3. Как Вы оцениваете решение, принятое на совещании?
4. Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

## **Вопросы к практическому занятию**

### *Базовый уровень*

1. Чем определяется стоимость проекта?
2. Дайте определение понятию «бюджет» проекта.
3. Дайте определение понятию «смета» проекта.
4. Перечислите виды оценок стоимости проекта и укажите на каких стадиях они применяются.
5. Перечислите ресурсы, которыми определяется стоимость проекта.
6. Перечислите шаги по оценке затрат проекта.

### *Повышенный уровень*

1. Дайте определение понятию «бюджетирование».
2. От чего зависит форма представления бюджетов.
3. Перечислите типы бюджетов в зависимости от стадии жизненного цикла.
4. Перечислите основные понятия традиционного метода контроля и метода освоенного объема. 11. В чем состоит сущность прогнозирования затрат?
5. В чем состоит цель составления и представления отчетности?

## **Практическое занятие 7**

### ***Контроль и регулирование проекта***

Целью занятия является получение знаний о целях и содержании контроля проекта, мониторинге работ по проекту.

В результате практического занятия студенты знать основные цели и содержание контроля проектами, проводить измерение прогресса и анализ результатов.

Актуальность практического занятия. Все основные элементы проекта должны контролироваться руководством, должно определить процедуру и установить последовательность сбора данных через определенные интервалы времени, производить анализ полученных данных, анализировать текущие расхождения фактических и плановых показателей и прогнозировать влияние текущего состояния дел на выполнение оставшихся объемов работ. Теоретическая часть

Система контроля проекта представляет собой часть общей системы управления проектом, между элементами (подсистемами) которой имеются обратные связи и возможность изменения ранее заданных показателей. То есть при любом нарушении хода выполнения проекта формируется ответное воздействие, направленное на уменьшение возникшего отклонения от плана с учетом изменений в окружающей среде.

В самой простой форме система управления с обратной связью может быть представлена в виде блок-схемы (рис. 7.1).



*Рис. 7.1. Система управления с обратной связью*

Система имеет *вход*, *выход* и *процесс исполнения проекта*, который может соответствовать также любой части проекта, пакету работ, работе. Здесь подсистемы управления рассматриваются как компоненты некоторого контура регулирования, а процесс управления соответствует регулированию в кибернетическом смысле. Выходные показатели контролируются, сравниваются с некоторыми предварительно установленными настройками данного конкретного контура (вообще говоря, не с планами, сроками, ограничениями на ресурсы и т. д., а с некоторыми фиксированными параметрами типа температуры внутри помещения). Если они отличаются, то по цепи обратной связи формируется корректирующее воздействие, которое возвращается назад на вход системы для устранения возникших отклонений или корректировки входных параметров.

*Требования к системе контроля* вырабатываются до начала реализации проекта с участием всех заинтересованных сторон и определяют состав анализируемой информации, структуру отчетов и ответственность за сбор данных, анализ информации и принятие решений. Для создания эффективной системы контроля необходимы:

- тщательное планирование всех работ, выполнение которых необходимо для завершения проекта;
- точная оценка времени, ресурсов и затрат;
- учет фактического выполнения и затрат во временном разрезе;
- периодическая переоценка времени и затрат, необходимых для выполнения оставшейся работы;
- многократное, периодическое сравнение фактического выполнения и затрат с графиком и бюджетом.

Система управления проектом должна обеспечивать корректирующие воздействия там и тогда, где и когда они необходимы. *Принципы построения эффективной системы контроля* применяются для эффективного управления в рамках оперативного цикла проекта, который требует проектирования, разработки и внедрения хорошо организованной системы контроля, необходимой для достижения непосредственной обратной связи. Посредством этой связи фактическое использование ресурсов может сравниваться с плановыми работами, установленными на стадии планирования. Существует несколько основных принципов построения эффективной системы контроля.

*Наличие конкретных планов.* Планы должны быть содержательными, четко

структурированы и фиксированы, с тем чтобы обеспечивать основу для контроля. Если планы обновляются слишком часто и без применения процедур контроля за изменениями, контроль над проектом может быть потерян.

*Наличие информативной системы отчетности.* Отчеты должны отображать состояние проекта относительно исходных планов на основании единых подходов и критериев. Для обеспечения этого должны быть четко определены и достаточно просты процедуры подготовки и получения отчетов, а также определены для всех видов отчетов четкие временные интервалы. Результаты, представленные в отчетах, должны обсуждаться на совещаниях.

*Наличие эффективной системы анализа фактических показателей и тенденций.* В результате анализа собранных данных руководство проекта должно определить, соответствует ли текущая ситуация запланированной, а если нет, то рассчитать размер и серьезность последствий отклонений. Двумя основными показателями для анализа являются время и стоимость. Для анализа тенденций в стоимостных и временных оценках работ проекта необходимо использовать специальные отчеты. Прогноз, например, может показать увеличение стоимости проекта или задержки по срокам. Однако часто отклонения во временных и стоимостных показателях оказывают также влияние на содержание предстоящих работ и качество результатов.

*Наличие эффективной системы реагирования.* Завершающим шагом процесса контроля являются действия, предпринимаемые руководством и направленные на преодоление отклонений в ходе работ проекта. Эти действия могут быть направлены на исправление выявленных недостатков и преодоление негативных тенденций в рамках проекта. Однако в ряде случаев может потребоваться пересмотр плана. Перепланирование требует проведения анализа «что, если», обеспечивающего предсказание и расчет последствий от планируемых действий. От менеджера зависит также убеждение и мотивация команды проекта в необходимости тех или иных действий.

*Основные методы анализа состояния работ,* используемые менеджером, предусматривают сбор фактических данных о достигнутых результатах и оценку фактических затрат, оценку оставшегося объема работ, анализ фактической выработки на текущую дату.

*Процессы контроля проекта* подразделяются на основные и вспомогательные (рис. 12.3):

- общий контроль изменений — координация изменений по проекту в целом;
- ведение отчетности по проекту — сбор и передача отчетной информации о ходе реализации проекта, включая отчеты о выполненных работах, о выполнении плановых показателей, прогноз с учетом имеющихся результатов;
- контроль изменений содержания — контроль за изменениями содержания проекта;
- контроль расписания — контроль за изменениями в расписании проекта;

- контроль затрат — контроль затрат по работам и изменений бюджета проекта;
- контроль качества — отслеживание конкретных результатов проекта для определения их соответствия установленным стандартам и принятие необходимых мер по устранению причин, приводящих к нарушению качества;
- контроль риска — реагирование на изменение уровня риска в ходе реализации проекта.



Процессы контроля проекта тесно взаимосвязаны и могут быть представлены при необходимости как один интегрированный процесс, состоящий из выбранных процессов. Например, совместная реализация процессов ведения отчетности, контроля изменений содержания, контроля расписания и контроля затрат может быть представлена в виде трехэтапного процесса отслеживания фактического состояния работ, анализа результатов и измерения прогресса и проведения корректирующих действий для достижения целей проекта:

- *отслеживание*: сбор и документирование фактических данных; определение в официальных и неофициальных отчетах степени соответствия фактического выполнения запланированным показателям;
- *анализ*: оценка текущего состояния работ и сравнение достигнутых результатов с запланированными; определение причины и путей воздействия на отклонения от выполнения плана;
- *корректировка*: планирование и осуществление действий, направленных на выполнение работ в соответствии с планом, минимизацию неблагоприятных отклонений или получения преимуществ от возникновения благоприятных отклонений.



Рис. 7.4. Обобщенная схема процесса контроля исполнения проекта  
**Мониторинг работ по проекту.**

*Мониторинг* — контроль, слежение, учет, анализ и составление отчетов о фактическом выполнении проекта в сравнении с планом.

Первый шаг в процессе контроля заключается в сборе и обработке данных по фактическому состоянию работ. Руководство обязано непрерывно следить за ходом выполнения проекта, определять степень завершенности работ и исходя из текущего состояния делать оценки параметров выполнения будущих работ. Для этого необходимо иметь эффективные обратные связи, дающие информацию о достигнутых результатах и затратах.

Эффективным средством сбора данных являются заполненные фактическими данными и возвращенные наряды на выполнение работ или специальные отчеты, заполняемые исполнителями.

Методы контроля фактического выполнения подразделяются на:

- *метод простого контроля*, который также называют методом «0—100», поскольку он отслеживает только моменты завершения детальных работ (существуют только две степени завершенности работы: 0% и 100%). Другими словами, считается, что работа выполнена только тогда, когда достигнут ее конечный результат;

- *метод детального контроля*, который предусматривает выполнение оценок промежуточных состояний выполнения работы (например, завершенность детальной работы на 50% означает, что, по оценкам исполнителей и руководства, цели работы достигнуты наполовину). Данный метод более сложный, поскольку требует от менеджера оценивать процент завершенности для работ, находящихся в процессе выполнения. Для этого организации, реализующие проекты разрабатывают свои внутрикорпоративные шкалы для оценки степени выполнения работ. Как правило, эта информация является закрытой, так как содержит данные о применяемых в организации технологиях выполнения работ и специфичной для каждого конкретного проекта и выполняющей его организации.

Иногда встречаются несколько модифицированные варианты метода детального контроля:

- *метод 50/50*, в котором имеется возможность учета некоторого промежуточного результата для незавершенных работ. Степень

завершенности работы определяется в момент, когда на работу израсходовано 50% бюджета;

– *метод по вехам*, который применяется для длительных работ. Работа делится на части вехами, каждая из которых подразумевает определенную степень завершенности работы. Используя один из этих методов, менеджер может разработать интегрированную систему контроля, которая позволяет сосредоточить внимание на степени завершенности работ, а не только на временных и объемных параметрах проекта и удовлетворяет критериям обоснования финансирования.

Данные, необходимые для контроля основных параметров проекта, представлены в табл. 7.1.

*Таблица 7.1 – Критерии для контроля и требуемые данные*

| <b>Критерий контроля</b> | <b>Количественные данные</b>                                                                                                                                                            | <b>Качественные данные</b>                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Время и стоимость        | Планируемая дата начала/окончания<br>Фактическая дата начала/окончания<br>Объем выполнения работ<br>Объем предстоящих работ<br>Другие фактические затраты<br>Другие предстоящие затраты |                                                              |
| Качество                 |                                                                                                                                                                                         | Проблемы качества                                            |
| Организация              |                                                                                                                                                                                         | Внешние задержки<br>Проблемы внутренней координации ресурсов |
| Содержание работы        |                                                                                                                                                                                         | Изменения в объеме работ<br>Технические проблемы             |

Обычно количественные показатели собираются на уровне работ или пакетов работ и затем обобщаются для верхних уровней контроля в соответствии со структурой СРР. Поскольку оценки выполнения проекта в целом и отдельных его этапов рассчитываются на основании данных о выполнении детальных работ, важно на этапе разработки системы контроля выбрать соответствующие весовые коэффициенты для определения обобщенных показателей.

### **Измерение прогресса и анализ результатов**

Собранные данные используются для расчета прогресса выполнения работ проекта по показателям [1—3]:

- время;
- стоимость;
- качество;
- организация проекта;
- содержание работ.

Для измерения прогресса могут использоваться различные шкалы в зависимости от специфики выполняемой работы.

*Измеримые работы*, для которых могут определяться дискретные

приращения в соответствии с определенным графиком выполнения, завершение которых приведет к конкретным материальным результатам.

*Работы влияния*, которые нельзя разбить на дискретные запланированные приращения — работы типа поддержки и руководства проектом, лоббирования во властных структурах и т. д.

*Контроль прогресса в реализации проекта* — это сравнение запланированных и реализованных к соответствующему сроку промежуточных или конечных результатов.

*Фактическая информация* по выполнению работ не оказывает влияния на базовый (директивный) план; по определению, базовый план является основанием для измерения прогресса. Базовый план должен быть неизменным и использоваться для сравнения с текущим состоянием в отчетах.

*Сроки окончания работ* является наиболее очевидными для контроля и анализа. Если были обнаружены задержки в работах критического пути или в достижении ключевых вех проекта, то, скорее всего, весь проект будет задержан на соответствующий срок.

*Общая продолжительность работы* всегда равна сумме уже прошедших рабочих периодов к данной дате и оценки числа необходимых будущих рабочих периодов. Это верно для временных оценок, и та же основа применяется для ресурсных и стоимостных оценок.

Использование методов планирования временных параметров проекта позволяет легко пересчитать даты окончания всех работ.

*Выполнение и потраченное время* являются весьма информативными показателями, так как часто существует значительное несоответствие между количеством времени, которое проект или работа использовали к текущей дате, и действительными результатами, степенью завершенности работы. Было разработано много различных методик для анализа степени выполнения работ по отношению к потраченному времени.



Рис. 7.1. Сравнение базового и текущего графиков

Подходы, основанные на объеме фактической реализации, заменяют линейную процедуру (основанную на использовании линейных функций) подсчета сроков завершения работ на анализ степени достижения целей, основанный на сопоставлении затраченного времени и выполненным при этом объемам работ. Метод начинается с разбиения работ на промежуточные результаты и вехи, которые являются достаточно детальными для того, чтобы иметь четкое и достоверное представление о состоянии выполнения работ. Основные вехи не должны отстоять друг от друга далее, чем на два или три месяца, а пакеты работ, связанные с получением какого-либо результата, не должны быть длиннее нескольких недель (при необходимости даже измеряться в часах). Разработчик определяет оптимальное расположение для таких контрольных точек исходя из специфики проекта.

Оценки по выполненным и предстоящим объемам работ также могут быть полезны для:

- пересмотра оценок длительностей работ;
- определения причин задержек;
- стоимостного анализа на основе факта.

Пересмотр оценок длительностей работ проводится, если на стадии планирования использовались ошибочные оценки для определения длительностей работ на основе их объема, это неизбежно проявится в отчетах о фактическом выполнении. В данном случае оценки длительностей должны быть пересмотрены.

### Принятие решений.

Определив отклонения проекта от плана, менеджер должен предпринять соответствующие действия. Чем раньше корректирующие действия

предприняты, тем лучше. Действия по восстановлению контроля над проектом рекомендуется также тщательно планировать.

Пять основных возможных вариантов действий чаще всего используются в случае отклонения проекта от плана:

- *найти альтернативное решение.* В первую очередь необходимо рассмотреть возможности, связанные с повышением эффективности работ за счет новых технологических или организационных решений. Новое решение, например, может заключаться в изменении последовательности выполнения ряда работ;

- *пересмотр стоимости.* Данный подход означает увеличение объемов работ и назначение дополнительных ресурсов. Решение может заключаться в увеличении нагрузки на существующие ресурсы или привлечении дополнительных людей, оборудования, материалов. Данный подход обычно применяется в случае необходимости устранения временных задержек проекта;

- *пересмотр сроков.* Данный подход означает, что сроки выполнения работ будут отодвинуты. Руководство проекта может пойти на такое решение в случае жестких ограничений по стоимости;

- *пересмотр содержания работ.* Данный подход предполагает, что объем работ по проекту может быть уменьшен и соответственно лишь часть запланированных результатов проекта будет достигнута. Отметим, что речь не идет о пересмотре качественных характеристик получаемых результатов проекта;

- *прекращение проекта.* Это, пожалуй, наиболее сложное решение. Однако оно должно быть принято, если прогнозируемые затраты по проекту превышают ожидаемые выгоды. Решение, связанное с прекращением проекта, кроме чисто экономических аспектов, связано с преодолением проблем психологического характера, связанных с интересами различных участников проекта.

### **Управление изменениями**

*Управление изменениями* представляет собой процесс прогнозирования и планирования будущих изменений, регистрации всех потенциальных изменений (в содержании проекта, спецификации, стоимости, плане, сетевом графике и т. д.) для детального изучения, оценки последствий, одобрения или отклонения, а также организации мониторинга и координации исполнителей, реализующих изменения в проекте.

*Общий контроль изменений* осуществляется: для оценки влияния факторов, приводящих к положительным или негативным изменениям в проекте; для определения уже совершившихся изменений в проекте; для управления изменениями в проекте по мере их появления. Общий контроль изменений включает:

- поддержание и обновление базового (целевого, директивного, опорного и т. д.) плана (графика) проекта, применяемого для сравнения с планами, формируемыми в процессе

выполнения проекта; корректировка базового плана связана

исключительно с изменениями содержания проекта, но не с какими-либо другими изменениями, которые должны учитываться в текущем плане проекта в процессе его реализации;

- обязательное изменение содержания проекта при изменении содержания его результата (продукта, товара, услуги и т. д.);

- координацию и согласование изменений во взаимосвязанных видах информации, функциях, процессах и процедурах управления проектом.

*Входные данные общего контроля изменений* содержат базовый (целевой, директивный, опорный и т. д.) план (график) проекта, отчетность о ходе реализации проекта и требования на изменения в проекте.

*Для общего контроля изменений* используется набор формальных процедур, установленных внутрифирменным стандартом реализующей проект организации, которые определяют регламент изменений ранее принятых официальных документов проекта и порядок их утверждения.

*Результаты общего контроля изменений* содержат: модифицированный базовый план проекта с учетом утвержденных изменений, которые в обязательном порядке доводятся до сведения участников проекта.

*Функции общего контроля изменений* закрепляются за комиссией (группой) контроля изменений (Change Control Board), которая несет ответственность за утверждение или отклонение запросов на изменения. Права и обязанности комиссии должны быть четко определены и согласованы с основными участниками проекта. В больших и сложных проектах может работать одновременно несколько комиссий с разными правами и обязанностями.

*Входные данные контроля содержания* включают в себя описание СРР, информацию о результатах деятельности, например в виде отчетов о выполненных работах, финансовых отчетов по затратам и т. д.; документацию о конечных результатах проекта (товарам, услугам, объектам и т. д.) в виде чертежей, спецификаций, описаний, технических заданий и т. д.; запросы на изменения, сформулированные в любой из форм — устной или письменной, внутри или вне организации, директивные или носящие рекомендательный характер; порядок действий по управлению содержанием, по учету, идентификации и интеграции изменений в проекте, а также как часто, с какой периодичностью допускаются изменения.

*Для контроля содержания* утверждается регламент, в соответствии с которым производятся изменения, определяются форма и последовательность прохождения документов по изменениям, уровень и полномочия лиц, ответственных за принятие, согласование или отклонение изменений. Если проект выполняется в соответствии с контрактом, то все изменения должны быть согласованы с сторонами — участниками этого контракта. Контроль невозможен без отработанных процедур оценки результатов деятельности, позволяющих определять величину отклонения от плана, причину этого отклонения и необходимость корректирующих действий. Перепланирование является одним из характерных моментов практически для любого проекта, так как проект редко выполняется в соответствии с планом. Возможные

изменения содержания могут привести к изменениям СРР и необходимости переутверждения базового (директивного, целевого) плана.

В достаточно общем виде данный процесс должен регламентировать прохождение изменений через пять основных стадий:

1. *Описание.* На начальной стадии необходимо уяснить и описать предлагаемое изменение. Предложение документируется и обсуждается.
2. *Оценка.* Вторая стадия предусматривает полномасштабный анализ влияния предлагаемого изменения. Для этого производится сбор и согласование всей информации, необходимой для оценки последствий данного изменения. Результаты исследования документируются и обсуждаются.
3. *Одобрение.* Рассматриваются результаты исследований и принимается решение: одобрить изменение, отказать, отложить. Если принято решение отложить реализацию изменения, то необходимо провести дополнительные исследования и расчеты. Если принимается положительное решение, то утверждаются исполнители и выделяются средства на проведение изменения. Принятые решения документируются.
4. *Реализация.* Изменение вносится в план проекта и реализуется.
5. *Подтверждение исполнения.*

Контроль корректного и полного выполнения работ в рамках данного изменения. В случае положительного результата изменение снимается с контроля.

Можно привести следующие примеры документов, регламентирующих и протоколирующих прохождение изменения:

- отчет о проблеме — описание проблемы, возникшей в ходе реализации проекта.

- Формируется на начальной стадии;

- запрос на осуществление изменения. Формируется на начальной стадии;

- описание предлагаемого изменения — информация об изменении, его текущем статусе, инициаторах и ответственных за выполнение и контроль. Формируется на начальной стадии и корректируется на последующих стадиях;

- сводная форма контроля изменения — содержит обобщенную информацию об изменении.

Каждая стадия прохождения изменения выполняется в соответствии с утвержденным регламентом и предполагает определенное распределение ролей среди участников проекта. Например, в группе управления проектом выделяется ответственный за сбор и обработку поступающих отчетов о текущих проблемах и запросов на осуществление изменений. Для контроля за прохождением изменения назначается администратор процесса.

Таким образом, в идеальном случае контроль реализации изменений представляет собой комплексную технологию управления проведением

изменения проекта с соответствующим набором документации и распределением обязанностей.

### **Задание**

#### **Задача 1. Анализ ситуации. Механизм контроля в фирме «бритиш телеком»**

В фирме «Бритиш Телеком» центральным элементом системы финансового контроля является бюджет. Процесс формирования бюджета начинается с разработки пятилетнего плана. Этот план очень детальный. Значительное внимание в нем уделяется возможному состоянию рынков и конкуренции. Он составляется в форме балансового отчета с указанием возможных прибылей и убытков. Затем на основании пятилетнего плана менеджеры отделений разрабатывают детализированные бюджеты своих отделений. Особое внимание они уделяют возможным доходам и расходам, обеспечивающим выполнение пятилетнего плана. Для того чтобы обеспечить сопоставимость данных по различным отделениям, руководство фирмы требует, чтобы во всех отделениях бухгалтерская отчетность и расчет производственных издержек велись в сопоставимой форме.

После того как формирование пятилетнего плана и детализированных бюджетов завершено, бюджеты становятся основными контрольными документами организации. Процедура контроля включает в себя проведение ежемесячных и ежеквартальных обзорных совещаний на уровне правления отделений, на которых реально проведенная деятельность и достигнутый уровень издержек сопоставляется с запланированными показателями. При возникновении отклонений соответствующие менеджеры должны быть готовы объяснить их причины.

Система контроля служит также инструктивно-справочной системой для тех, кто участвует в выработке решений. В рамках бюджетов отделений устанавливаются лимиты капитальных вложений. Руководители отделений могут принимать решения об инвестициях в пределах сумм, если соответствующие затраты в бюджете не указаны. Для больших капитальных затрат по крупным проектам, а также по направлениям, отсутствующим в бюджете, необходимо согласие руководства высшего уровня.

#### **Вопросы для анализа:**

1. С какими функциями и подсистемами связана подсистема контроля в вышеприведенном примере?
2. Какой объект контроля является основным?
3. Как можно охарактеризовать описанную выше систему контроля по уровню управления компанией?

**Задача 2.** Опишите структуру менеджмента качества в рамках управления проектами.

**Задание 3.** Раскройте суть методов диаграмма Парето, диаграмма Исикавы (Ишикавы), перечислите достоинства и недостатки методов.

**Задание 4.** Постройте Диаграмму Исикавы для выявления причин:

- снижения конкурентоспособности продукции Волгоградской области;
- высокого процента брака готовой продукции предприятия строительной отрасли;

- неэффективного бухгалтерского учета на предприятии;
- недостаточного количества клиентов;
- невыполнения стратегии на предприятии;
- нарушения сроков на предприятии.

Вопросы к практическому занятию

#### *Базовый уровень*

1. Назовите основную цель контроля проекта.
2. В чем состоит содержание контроля проекта?
3. Перечислите основные требования к системе контроля проекта.
4. Перечислите основные принципы построения эффективной системы контроля.
5. Перечислите основные процессы контроля.

#### *Повышенный уровень*

1. Перечислите вспомогательные процессы контроля.
2. Дайте определение понятию «мониторинг».
3. Перечислите и опишите методы контроля фактического выполнения проекта.
4. В чем заключается контроль прогресса в реализации проекта?
5. Перечислите пять основных возможных вариантов действий в ходе реализации проекта.
6. В чем заключается управление изменениями?

### **Практическое занятие 8**

#### ***Управление командой проекта и управление ресурсами проекта***

Целью занятия является получение знаний управлением ресурсами проекта и изучение управления командой проекта.

В результате практического занятия студенты знают принципы планирования ресурсов, управление поставками, запасами, закупками проекта, формирование и развитие команды, организацию эффективной деятельности команды, управление персоналом команды.

Актуальность практического занятия обусловлена: все, чем располагает проект для своей реализации, является ресурсами в самом широком смысле слова. Поэтому управление ресурсами — центральная подсистема управления проектами.

Подсистема управления командой проекта включает организационное планирование, кадровое обеспечение проекта, создание команды проекта, а также осуществляет функции контроля и мотивации трудовых ресурсов проекта для эффективного хода работ и завершения проекта. Подсистема нацелена на руководство и координацию деятельности команды проекта, использует стили руководства, методы мотивации, административные методы, повышение квалификации кадров на всех фазах жизненного цикла

проекта.

### Теоретическая часть

При организации работы над проектом необходимо решить две главные задачи:

- формирование команды проекта;
- организация эффективной работы команды.

*Команда проекта* — одно из главных понятий управления проектами. Это группа сотрудников, непосредственно работающих над осуществлением проекта и подчиненных руководителю последнего; основной элемент его структуры, так как именно команда проекта обеспечивает реализацию его замысла. Эта группа создается на период реализации проекта и после его завершения распускается.

Взаимоотношения участников проекта внутри команды проекта, создаваемой для управления последним, раскрывает ее *организационная структура команды проекта*. Существует два основных принципа формирования команды для управления проектом.

1. Ведущие участники проекта — заказчик и подрядчик (кроме них, могут быть и другие участники) создают собственные группы, которые возглавляют руководители проекта, соответственно, от заказчика и подрядчика. Эти руководители подчиняются единому руководителю проекта. В зависимости от организационной формы реализации проекта, руководитель от заказчика или от подрядчика может являться руководителем всего проекта. Руководитель проекта во всех случаях имеет собственный аппарат сотрудников, осуществляющих координацию деятельности всех участников проекта.

2. Для управления проектом создается единая команда во главе с руководителем проекта. В команду входят полномочные представители всех участников проекта для осуществления функций согласно принятому распределению зон ответственности.

Система управления командой проекта включает организационное планирование, кадровое обеспечение проекта, создание команды проекта, а также осуществляет функции контроля и мотивации трудовых ресурсов проекта для эффективного хода работ и завершения проекта. Система нацелена на руководство и координацию деятельности команды проекта, использует стили руководства, методы мотивации, административные методы, повышение квалификации кадров на всех фазах жизненного цикла проекта.

Сложность и комплексность задач по управлению проектом рождает потребность в высокой технической компетентности, владении большими объемами экономических, правовых, управленческих знаний, поэтому создание профессиональной проектной команды необходимое условие эффективной работы над проектом.

Суть команды — в общем для всех ее членов обязательстве, определяемом наличием некоего назначения, в которое верят все члены

команды: ее *миссии*, которая для проекта заключается в его эффективной его реализации.

Для команды проекта необходимо наличие у ее членов комбинации взаимодополняющих навыков, которые составляют три категории:

- технические и/или функциональные, т. е. профессиональные, навыки;
- навыки по решению проблем и принятию решений;
- навыки межличностного общения (принятие риска, полезная

критика, активное слушание и т. д.).

Она обладает такими существенными признаками, как:

– внутренняя организация, состоящая из органов управления, контроля и санкций;

– групповые ценности, на основе которых формируется чувство общности в команде и создается общественное мнение;

– собственный принцип обособления, отличающий ее от других команд;

– групповое давление, т. е. воздействие на поведение членов команды общими целями и задачами деятельности;

– стремление к устойчивости благодаря механизму отношений, возникающих между людьми в ходе решения общих задач;

– закрепление определенных традиций.

Команда — это самостоятельный субъект деятельности, который может быть рассмотрен с точки зрения свойств, процессов, параметров, характерных для социальной группы.



Рис. 8.1. Структура системы управления командой проекта

### Основные характеристики команды проекта.

Основными характеристиками команды являются:

- состав;
- структура;
- групповые процессы.

*Состав* — совокупность характеристик членов команды, важных для анализа ее как единого целого. Например, численность, возрастной, половой состав и т. д.

*Структура* рассматривается с точки зрения функций, выполняемых отдельными членами команды, а также с точки зрения межличностных отношений в ней. Выделяют структуры предпочтений, власти и коммуникаций.

К *групповым процессам* относятся такие показатели динамики, как процесс развития, сплочения группы, процесс группового давления, выработки решений.

Совокупность показателей, определяющих *положение человека в команде*, включает:

- систему групповых ожиданий;
- систему статусов и ролей членов группы.

По отношению к каждому члену у группы есть *система ожиданий* в отношении его поведения. Поведение, соответствующее групповым нормам и правилам, поощряется, несоответствующее наказывается.

*Статусно-ролевые отношения* отражают систему взаимосвязей, складывающихся в группе. Каждый человек занимает определенное положение в группе: по вертикали — руководство и подчинение, по горизонтали — сотрудничество. Это отражается на *статусе* каждого члена. Статус реализуется через систему *ролей*, то есть функций, выполняемых человеком в соответствии с его положением в группе.

### **Принципы формирования команды.**

Команда проекта — управленческая команда. Рассмотрим основные факторы, определяющие принципы формирования команды проекта.

3. *Специфика проекта.* Команда проекта организуется для его реализации, поэтому такая характеристика, как специфика проекта — одна из главных в образовании команды. Специфика проекта определяет формальную структуру команды, которая утверждается руководством; ролевой состав; перечень знаний, умений и навыков, которыми должны владеть члены команды; сроки, этапы, виды работ по проекту. Очевидно, что состав команды для реализации строительного проекта должен включать проектировщиков, строителей, снабженцев и т. д., а в состав команды научного проекта должны входить научные работники, эксперты, специалисты в областях соответствующих знаний и т. п.

4. *Организационно-культурная среда.* Организационно-культурная среда команды проекта делится на внешнюю и внутреннюю. Внешняя включает в себя окружение проекта во всех аспектах.

Внутренняя среда, или организационная культура самой команды, включает такие характеристики, как принятые и разделенные всеми участниками нормы команды; способы распределения власти; сплоченность и связанность членов команды; характерные способы организации и протекания командного взаимодействия (командных процессов — координации, коммуникации, деятельности по разрешению конфликтов и принятию решений, налаживанию внешних связей); организация ролевого распределения.

5. *Особенности личного стиля взаимодействия ее руководителя или лидера с другими членами команды.* Эти характеристики основываются на понятии «тип лидера», которое понимается как характерные особенности, определяющие всю систему взаимоотношений лидера с подчиненными.

Современная концепция лидерства подчеркивает такую его ценность, как повышение у подчиненных способности к саморуководству. Наиболее адекватный лидер — тот, кто может руководить другими в таком направлении, чтобы они руководили собой сами. Человека, способного к подобному лидерству, авторы называют *сверхлидером*.

Управление командой проекта связано с необходимостью создания рациональной структуры, обеспечения высокой степени профессионализма

сотрудников, сложностью достижения оптимального соотношения внешнего контроля и независимости команды. Менеджер проекта должен быть гибким, уверенным в себе и в своих сотрудниках. Влияние в команде основано не на статусе или положении, а на профессионализме и компетентности.

### **Организационные аспекты формирования команды.**

При реализации проекта специфика управления командой заключается в том, что она, как правило, не является традиционной самостоятельной организацией. В гл. 5 рассмотрены организационные структуры управления проектами. В данном разделе рассматриваются организационные аспекты в контексте принципов формирования команды проекта.

Соответствующая организационная форма должна быть индивидуально подобрана под конкретный проект. При формировании команды могут возникнуть два варианта:

I. *Проект реализуется в рамках предприятия (организации)* — например, в случае реструктуризации предприятия, расширения или диверсификации его деятельности и пр. При этом имеются три возможности:

а) *Работа над проектом как дополнительная задача* в рамках повседневной деятельности. Это означает включение управления проектом в обычный ритм работы. Руководство организации определяет ответственного руководителя проекта, который в рамках организационной схемы одновременно выполняет и свои обычные обязанности, и при этом дополнительно руководит проектной командой и имеет профессиональный доступ к значимым сотрудникам (вне зависимости от границ отделов). Он также планирует ресурсы и координирует всю деятельность по проекту.

б) *Классическая организация проекта* (отдельная оргструктура в рамках оргструктуры предприятия). В такой модели, которая выбирается при комплексных и объемных задачах, особенно сильно подчеркнуто значение работы над проектом в организационной структуре предприятия. Работа в команде проекта имеет однозначный приоритет перед иерархическими и дисциплинарными отношениями подчинения классической структуры подразделений предприятия. Проект находится под патронажем непосредственно руководства предприятия (руководитель проекта, а отчасти и отдельные члены команды проекта) полностью или частично освобождаются от своей обычной деятельности.

в) *Смешанные формы* — назначается освобожденный от иных видов деятельности опытный менеджер проекта и, в зависимости от проекта, привлекаются специализированные сотрудники, которые, однако, одновременно занимаются своей обычной деятельностью. При этом вся ответственность лежит на менеджере проекта, который полностью может сконцентрироваться на реализации проекта и имеет больше свободы при назначении сотрудников последнего.

На практике и, прежде всего, на средних предприятиях преобладают подчас смешанные формы.

II. *Проект реализуется вне рамок одного (предприятия)*

организации, т. е. команда формируется преимущественно из представителей различных организаций

Как правило, проекты реализуются далеко не всегда в рамках отдельного предприятия.

Это относится, например, к новым строительным проектам, крупным проектам развития территорий и прочим.

### **Эффективность команды проекта.**

*Эффективную команду* можно охарактеризовать общепринятыми критериями эффективности любой организационной структуры, однако есть специфические черты, присущие только команде. Различают эффективность с позиций профессиональной деятельности по проекту и организационно-психологического климата деятельности.

В профессиональном отношении эффективность — это, прежде всего, нацеленность всей команды на конечный результат, инициатива и творческий подход к решению задач. Высокая производительность и ориентированность на лучший вариант решения, активное и заинтересованное обсуждение возникающих проблем дополняют ее характеристику.

С позиций организационно-психологического климата эффективной можно назвать такую команду, в которой:

- неформальная атмосфера;
- задача хорошо понята и принимается;
- ее члены прислушиваются друг к другу;
- обсуждают задачи, в которых участвуют все члены;
- ее выражают как свои идеи, так и чувства;
- конфликты и разногласия присутствуют, но выражаются и центрируются вокруг идей и методов, а не личностей;
- группа осознает, что делает, решение основывается на согласии, а не на голосовании большинства.

При соблюдении таких условий команда не только успешно выполняет свою миссию, но и удовлетворяет личные и межличностные потребности своих членов.

Непосредственный результат на выходе — реализованный проект с запланированными характеристиками как показатель командной деятельности. Существуют также и другие внутрикомандные результаты, к которым могут быть отнесены командные изменения (например, появление новых норм) и индивидуальные изменения (например, приобретение новых знаний, умений, навыков), которые в свою очередь могут влиять на улучшение командной деятельности.



Рис. 8.2. Модель формирования эффективной команды проекта

### Методы формирования команды проекта

Различают четыре основных подхода к формированию команды:

- целеполагающий (основанный на целях);
- межличностный;
- ролевой;
- проблемно-ориентированный.

*Целеполагающий подход* (основанный на целях) позволяет членам команды лучше ориентироваться в процессах выбора и реализации общих групповых целей реализации проекта.

*Межличностный подход* сфокусирован на улучшении межличностных отношений в команде и основан на том, что межличностная компетентность увеличивает эффективность деятельности команды. Его цель — увеличение группового доверия, поощрение совместной поддержки, а также увеличение внутрикомандных коммуникаций.

*Ролевой подход* — проведение дискуссии и переговоров среди членов команды относительно их ролей; предполагается, что роли членов команды

частично перекрываются. Командное поведение может быть изменено в результате изменения их исполнения, а также индивидуального восприятия ролей.

*Проблемно-ориентированный подход* (через решение проблем) предполагает организацию заранее спланированных серий встреч с группой специалистов в рамках команды, имеющих общие организационные отношения и цели. Подход включает в себя последовательное развитие процедур решения командных проблем и затем достижение главной командной задачи.

Главная цель формирования команды — самостоятельное управление и преодоление своих проблем. Этот процесс может не реализовываться сразу же, а в течение длительного времени. Нередко команде препятствует эффективно работать само руководство или менеджер.

В ходе совместной работы определяются самые важные (актуальные) командные проблемы, и группа может достичь нового равновесного состояния, которое устанавливает более высокий уровень личного участия и общекорпоративного климата.

В активной стадии процесса формирования команды выделяются *четыре основные цели*:

- изменение набора целей или приоритетов;
- анализ и распределение способа работы;
- анализ норм, способа принятия решений, коммуникаций;
- определение взаимосвязей между людьми, выполняющими работу.

Целесообразное формирование команды влияет на эффективность всей последующей ее деятельности:

- руководство и качество принятия решений улучшаются;
- изменяется командная организационная культура (обычно в сторону большей открытости);
- появляются последовательность в отстаивании: своей позиции и разумная кооперация среди всех членов команды.

### **Организация совместной деятельности команды проекта**

Тип совместной деятельности — способ взаимодействия в рамках коллективного труда, способ организации коллективного труда.

*Совместно-взаимодействующий тип* характеризуется обязательностью участия каждого в решении общей задачи, интенсивность труда исполнителей примерно одинакова, особенности их деятельности определяются руководителем и, как правило, мало изменчивы. Эффективность общей деятельности в равной степени зависит от труда каждого из участников.

Для людей, работающих в ситуации совместно взаимодействующей деятельности, характерны высокая ориентация на коллективные цели, приверженность авторитету лидера, ориентация на групповую нравственность (нормы и ценности), а также традиционные способы поведения. Для участника организации с подобным типом технологии характерна высокая приверженность к группе, и самым тяжким наказанием будет изгнание из группы себе подобных.

*Совместно-последовательный тип* отличается от совместно индивидуального временным распределением, а также порядка участия каждого в работе. Последовательность предполагает, что вначале в работу включается один участник, затем второй, третий и т. д. Особенности деятельности каждого участника задаются спецификой целей преобразования средства в результат, характерных именно для этого участка технологического процесса.

Для сотрудников организации с *совместно-последовательным типом* деятельности характерны высокая технологическая дисциплинированность, следование нормам и правилам, сформулированным в инструкциях, положениях и других нормативных документах.

*Совместно-индивидуальный тип* деятельности отличается тем, что взаимодействие между участниками труда минимизируется. Каждый из исполнителей выполняет свой объем работы, специфика деятельности задается индивидуальными особенностями и профессиональной позицией каждого. Каждый из участников

процесса представляет результат труда в оговоренном виде и в определенное место.

Для участников процесса *совместно-индивидуальной* деятельности характерны высокая инициативность, пассионарность, ориентация на результат и индивидуальные достижения. Такие специалисты во главу угла ставят свои собственные цели и ценности, склонны самостоятельно разрабатывать способы достижения цели и способны эффективно действовать в ситуации внутриорганизационной конкурентности.

В последнее время стали выделять особый тип совместной деятельности — *совместно-творческий*. Подобный тип организации коллективной деятельности зародился в сферах науки и искусства, где участники научного или творческого проекта *создавали нечто совершенно новое, зачастую уникальное*, что нельзя было создать по имеющимся правилам и технологиям. В этих коллективах создается особый тип деятельности — сотворчество, когда каждый участник процесса является равноправным создателем нового. Этот тип характеризуется особой активностью каждого из участников процесса взаимодействия, а именно: активностью в плане повышения собственной профессиональной компетентности за счет участия в коллективной деятельности.

Участникам *совместно-творческой* деятельности свойственна ориентация на профессиональное развитие. Участники совместно-творческого типа деятельности обладают ярко выраженной ориентацией на сотрудничество со специалистами разных областей, гибкостью смены позиций, ориентацией на индивидуальное развитие. Для коллективов, работающих в таком типе деятельности, основной ценностью становится достижение нового знания, создание условий для индивидуального развития, уважение прав каждого.

### **Организационная культура команды.**

Организационная культура — интегральная характеристика команды проекта как организационной структуры, включающая такие элементы, как система ценностей, образцы поведения, способы оценки результатов, типы управления.

Команда проекта выступает как единый организм и объект управленческой деятельности. Организационная культура является мощным стратегическим инструментом, позволяющим ориентировать команду проекта на общие цели и результаты.

В состав организационной культуры входят:

- осознание своего места в команде;
- ценности и нормы поведения;
- обычаи деловой практики деятельности;
- коммуникационная система и культура общения;
- критерии и правила полномочий и ответственности, статуса и власти;
- правила неформальных отношений;
- сложившиеся в команде привычки и традиции;
- взаимоотношения между людьми;
- трудовая и деловая этика.

**Тип управления** — это характеристика того, как принимаются (*управленческая форма*) и каким способом реализуются (*рычаг управления*) управленческие решения. Типы управления должны соответствовать организационной культуре команды проекта, и следовательно, особенностям персонала, который в ней работает. Одна из существенных причин неэффективности управления — рассогласование между этими параметрами организации.

6. Первый тип характеризуется *коллективистской управленческой формой*, которая предполагает единоличное принятие решений лидером коллектива, его вождем. Такая управленческая форма соответствует *органической организационной культуре*, при которой сотрудники организации являются послушными исполнителями, включенными в семейный тип отношений. Главный рычаг управления в этом случае — *авторитет руководителя*.

7. Следующий тип характеризуется *рыночной управленческой формой*. При ее использовании решения принимаются в соответствии с законами рынка, и рынок является основным мерилom их эффективности. Главным рычагом воздействия на персонал служат деньги, что вполне соответствует рассмотрению персонала как субъектов рынка труда. Руководитель будет казаться сильным, эффективным, если он сможет обеспечить своим сотрудникам вознаграждение, соответствующее затраченным силам, более выгодные финансовые условия, чем другой руководитель. Такая управленческая форма соответствует *предпринимательской организационной культуре*, в которой существуют, как правило, активные сотрудники, ориентированные на такое повышение в должности, которое будет сопряжено с увеличением ответственности, объема выполняемой работы, и соответствующий рост уровня вознаграждения.

8. Еще один тип управления связан с *бюрократической управленческой формой*. В этом случае решения принимаются, как правило,

вышестоящим руководителем. Главным рычагом воздействия на подчиненных оказывается силовое воздействие, часто основанное на использовании методов прямого воздействия (приказов, наказаний). Такого типа управленческая форма характерна для *бюрократической организационной культуры*, которая характеризуется наличием технологически дисциплинированных сотрудников, строго выполняющих свои функции и приказы начальства.

9. Относительно новый тип управления характеризуется *демократической управленческой формой*. Этот тип управления связан с использованием закона как главного рычага управления. Для подобной организационной культуры характерно присутствие профессионалов, с одной стороны, ориентированных на достижение результата (получение нового знания), с другой стороны, стремящихся к собственному профессиональному развитию. Достижение подобных целей в группе, включающих разно ориентированных, активных личностей, невозможно, если не будут установлены определенные правила поведения — законы. Но эти законы должны быть демократическими и обеспечивать как достижение интересов законопослушного большинства, так и соблюдение законных прав меньшинства.

10. В последнее время исследователи стали упоминать еще один новый, только возникающий тип управления, характеризующийся *диалоговой управленческой формой*. Для этого типа управления характерна распределенность управленческих функций, которые могут быть эффективно реализованы только при активном, равноправном участии всех субъектов управления. Основная его особенность — использование в качестве главного рычага управления — знаний. Эффективная управленческая деятельность не может быть осуществлена без использования знаний множества различных профессионалов, обладающих своими специфическими представлениями и фактами, описывающими управляемую реальность.

### Принятие решений

Принятие решений — основной вид управленческого труда. Управленческое решение — это выбор альтернативы, действие, направленное на разрешение проблемной ситуации. *Управленческое решение* является результатом управленческой деятельности менеджера и представляет собой творческий процесс содержательного преобразования информации о состоянии объекта в управляющую информацию.

В зависимости от принятых за основу критериев допустима различная классификация управленческих решений.

Таблица 8.3 – Классификация управленческих решений

| Классификационный признак     | Виды решений, характеристики видов                                                                                 |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| по сроку действия последствий | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ долгосрочные</li> <li>❖ среднесрочные</li> <li>❖ краткосрочные</li> </ul> |
| по частоте принятия           | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ разовые</li> <li>❖ повторяющиеся</li> </ul>                               |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| по широте охвата                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ общие</li> <li>❖ узкоспециализированные</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| по форме подготовки                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ единоличные</li> <li>❖ групповые</li> <li>❖ коллективные</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| по сложности                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ простые</li> <li>❖ сложные</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| по жесткости регламентации              | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ контурные, дают приблизительную схему действия исполнителей, предоставляя им свободу выбора приемов и методов реализации решения</li> <li>❖ структурированные, жестко регламентируют действия исполнителей, предоставляя возможность проявления инициатив при решении только второстепенных по значимости вопросов</li> <li>❖ алгоритмические, крайне жестко регламентируют деятельность исполнителей, практически полностью исключая инициатив с их стороны</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| по условиям и способам принятия решения | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ организационное решение, выбор руководителя, необходимый для выполнения его должностных обязанностей по реализации поставленных перед организацией целей, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ запрограммированное решение, которое предполагает наличие ограниченного числа возможных альтернатив с возможностью выбора лишь в пределах направлений, заданных проектом</li> <li>❖ незапрограммированное решение, которое связано с новыми ситуациями внутренне не структурированными или сопряженными с неизвестными факторами</li> </ul> </li> <li>❖ интуитивное решение, которое представляет собой выбор, основанный на ощущении его правильности</li> <li>❖ основанное на суждениях решение — это выбор, сделанный на основе знаний или прошлого опыта</li> <li>❖ рациональное решение обосновывается с помощью объективного аналитического процесса и не зависит от прошлого опыта</li> </ul> |

### **Основные принципы управления персоналом**

Помимо вопросов формирования команды проекта и организации ее профессиональной деятельности есть ряд вопросов, решаемых в рамках более или менее традиционной системы управления персоналом или кадрового менеджмента в современной терминологии.

Основу концепции управления персоналом проекта в настоящее время составляют возрастающая роль личности работника, знание его мотивационных установок, умение их формировать и направлять в соответствии с задачами, стоящими перед организационной структурой управления проектом. Обобщение отечественного и зарубежного опыта позволяет сформулировать главные задачи системы управления персоналом в современных условиях:

- определение общей стратегии формирования команды проекта;
- планирование обеспечения проекта человеческими ресурсами;
- привлечение, отбор и оценка персонала;

- повышение квалификации и переподготовка персонала команды проекта
- система продвижения по службе (управление карьерой);
- их эффективное использование в плане организации работ, рабочих мест, условий труда, социальных условий;
- управление заработной платой и затратами на персонал.

Эффективное управление персоналом — это основа управления проектом. Обычно инвесторы рассматривают персонал *управления проектом* {команду менеджеров) как главный фактор успеха реализации *проекта*.

Система управления персоналом проекта включает методы, процедуры, программы управления процессами, связанными с человеческими ресурсами, и обеспечивает их постоянное совершенствование. Взятые в своем единстве, эти методы, процедуры, программы представляют собой **систему управления персоналом проекта**, которая характеризуется следующими параметрами:

- соответствие персонала целям и миссии проекта (уровень образования, квалификация, понимание миссии, отношение к работе);
- эффективность системы работы с персоналом — соотношение затрат и результатов, потребность в инвестициях, выбор критериев оценки результатов работы с персоналом;
- избыточность или недостаточность персонала, расчет потребности, планирование количества и качества;
- сбалансированность персонала по определенным группам профессиональной деятельности и социально-психологических характеристик;
- структура интересов и ценностей, господствующих в группах персонала управления, их влияние на отношение к труду и его результаты;
- ритмичность и напряженность деятельности, определяющие психологическое состояние и качество работы;
- интеллектуальный и творческий потенциал персонала управления, отражающий подбор и использование персонала, организацию системы его развития.

Эффективность управления персоналом определяется степенью реализации общих целей проекта. Эффективность использования каждого отдельного члена команды зависит от его способности выполнять требуемые функции и мотивации, с которой эти функции выполняются.

Под способностью выполнять соответствующие функции понимается наличие у специалиста необходимых для выполнения своих функций профессиональных навыков, знаний, опыта, достаточной физической силы и выносливости, интеллектуальных возможностей, общей культуры.

### **Основные психологические характеристики команды проекта**

Сегодня все большее значение приобретает способность специалистов работать в команде, где тесно объединены две составляющие: материальная и духовная. Материальную составляющую представляют люди, объединенные в команду, духовную — идеология и психология.

*Идеология команды* формируется из совокупности идей и взглядов, отражающих конечные цели выполнения трудовой функции (например, стремление к обогащению, служение обществу или определенной идее и т. п.).

*Психология команды* выражается в совокупности социально-психологических особенностей, проявляющихся в ходе ее создания и развития, на основе взаимодействия членов команды, форм, и способов взаимного удовлетворения потребностей. В процессе работы участники должны спланировать общую деятельность, организовать обмен информацией, наладить взаимопонимание, выработать формы совместных действий. Это подразумевает формирование морально-психологического климата, совместного опыта, общественного мнения, а также решение вопросов лидерства, понимания природы внутригрупповых конфликтов и т. п. Большое значение при этом имеют личные качества каждого индивидуума, проявляющиеся в индивидуально-психологических качествах личности, которые совместно с социально-психологическими качествами, определяют поведение человека в организации.

К *индивидуально-психологическим качествам личности* относятся: темперамент, умственные способности, воля, эмоциональность, характер, память, воображение и др.

Команда — это организация. Ей, как и всем организациям, присущи такие черты, как разделение функций между сотрудниками, порядок подчиненности и т. д. Активность команды может развиваться одновременно в нескольких направлениях, что требует специальных усилий по сохранению целенаправленности групповых усилий в рамках поставленной цели, воздействия на сознание членов команды для объединения индивидуальной активности каждого в единое целое.

Социальная власть в команде реализуется через феномены лидерства и руководства. Указанные феномены представляют собой проявление процесса влияния, но имеют разную природу.

*Лидерство* — это спонтанно возникающий в группе процесс психологического влияния одного члена группы, на других. Лидера могут порождать не только личные качества, но и структура взаимоотношений в группе. Межличностные связи складываются и определяются в зависимости от целей группы, норм и ценностей, установленных в ней. На основе сложившихся норм и целей выдвигается лидер, олицетворяющий предпочитаемые группой нормы и ценности, неотделимый от них, спланирующий вокруг себя, своего видения задачи сподвижников, приверженцев и своим личным примером придающий своеобразие данной группе. Установки лидера становятся эталоном для всех или большинства членов группы, за ним признается право вести за собой, мобилизовывать на решение соответствующих задач, быть последней инстанцией в оценке различных групповых ситуаций. Лидер — это человек, обладающий определенной властью, имеющий авторитет и право на оценку и влияние.

Руководство представляет другую форму реализации социальной власти. *Руководство* — это процесс управления, который осуществляется

руководителем, исполняющим роль посредника социального контроля и власти, на основе правовых полномочий и норм более широкой социальной общности, в которую входит данная группа.

Таким образом, руководство представляет социальную характеристику процесса взаимодействия между руководителем и подчиненным, а лидерство дает психологическую характеристику поведения отдельных членов группы. Однако, руководитель и лидер решают близкие задачи: они стимулируют группу, стремятся сориентировать ее на выполнение определенных задач, изыскивают возможности и средства для их эффективного решения.

Важным фактором психологического воздействия руководителя на группу является его авторитет. *Авторитет* формируется с учетом личностных особенностей руководителя, его организаторского и мотивационного потенциала (способности быть лидером-организатором и лидером — мотиватором), стиля руководства и т. п.

Важным качеством руководителя является умение пользоваться разными стилями руководства и способность их применять в зависимости от характера решаемых задач, специфики конкретной обстановки, социально-психологических особенностей сотрудников. *Стиль руководства* — это управленческая категория, позволяющая комплексно оценивать поведение руководителя в коллективе, используемые им методы подготовки и принятия решений, способы их осуществления и формы контроля за деятельностью подчиненных.

Выделяют три *стиля руководства*:

- авторитарный;
- демократический;
- либеральный.

*Авторитарный (директивный)* стиль основан на высокой централизации руководства, единоначалии в принятии решений, жестком единоличном контроле над деятельностью подчиненных. Подчиненным отводится роль исполнителей приказов руко-

водителя, который указывает им на ближайшие цели деятельности, но не сообщает о дальнейших планах и задачах группы. Среди методов руководства преобладают приказы, распоряжения, выговоры, лишение льгот. *Демократический (коллегиальный)* стиль основан на хорошем взаимопонимании руководителя с подчиненными, выражающемся в открытом, взаимном обмене информацией, совместном принятии решений на основе обсуждения проблемы, распределении полномочий и ответственности между руководителем и подчиненными. При этом руководитель требователен, но справедлив. Он всемерно поощряет и стимулирует инициативу со стороны подчиненных, общается с ними доброжелательно и вежливо. Такой стиль характеризуется низкой конфликтностью и легкой управляемостью возникших конфликтов в связи с благоприятным психологическим климатом в группе.

*Либеральный (попустительский)* стиль отличается тем, что руководитель принимает минимальное участие в управлении, перекладывая

свои функции и ответственность на других. Стиль нерезультативен. Применение его возможно лишь в творческих, научных группах, где каждому члену присуща самостоятельность и творческая индивидуальность, или при наличии в группе человека, осуществляющего фактическое руководство.

Рассмотренные стили руководства не всегда в практической деятельности присутствуют в чистом виде.

Необходимость оперативного принятия решения часто вынуждает руководителя к применению авторитарного стиля. Решение сложных проблем, нуждающихся в глубоком анализе, высокой компетентности и профессионализме заставляет использовать демократический стиль, который способствует сотрудничеству всех членов группы в достижении общей цели.

Большое влияние на стиль руководства оказывают *индивидуальные качества личности руководителя*. Для успешной управленческой деятельности он должен обладать способностями к решению проблем, быть ориентированным на эффективность и качество результатов, энергичным, инициативным, ответственным, независимым и самоуверенным, обладать стратегическим мышлением, способностью убеждать и устанавливать связи, уметь вести переговоры.

### **Мотивация и стимулирование персонала**

Система управления человеческими ресурсами не станет эффективно функционировать, если не будет разработана эффективная модель мотивации, так как мотивация побуждает конкретного индивида и коллектив в целом к достижению личных и коллективных целей.

*Мотивация* — это процесс, по стимулированию человека или группы людей к активизации деятельности по достижению целей организации. Современные теории мотивации базируются на данных психологических исследований. Они делают упор на выявление перечня и структуры потребностей людей.

*Потребности* — это осознание недостатка чего-либо, вызывающее побуждение к действию. Потребности можно подразделить на первичные и вторичные.

*Первичные потребности* закладываются на генном уровне и имеют физиологическую природу.

*Вторичные потребности* возникают по мере приобретения жизненного опыта.

Удовлетворить потребности можно вознаграждениями.

*Вознаграждение* — это все то, что человек считает для себя ценным. При этом необходимо учитывать индивидуальность человека, его личное понятие ценности.

Различают внешнее и внутреннее вознаграждение.

*Внешнее вознаграждение* дается организацией (зарплата и прочие выплаты, оплаченное питание, личное медицинское страхование, социальные льготы, низкопроцентные кредиты, продвижения по службе и т. п.).

*Внутреннее вознаграждение* дает непосредственно сама работа (чувство успеха при достижении цели, чувство собственной значимости и т. п.).

Разработка системы мотиваторов применительно к специфике коллектива и сфере деятельности — один из главных резервов повышения эффективности управления. Позитивным подходом к мотивации проектной команды является:

- установление набора индивидуальных факторов мотивации, в наибольшей степени влияющих на поведение работника;
- положительный климат в команде;
- возможность полной реализации сил, раскрытия творческого потенциала, профессионального роста каждого;
- ясное определение целей в работе;
- четкие критерии для определения успеха;
- вознаграждение эффективного трудового вклада в общие результаты работы;
- одинаковые возможности при приеме на работу и служебном продвижении, зависящие от профессионализма сотрудников, результатов их деятельности, компетенции, опыта;
- условия для удовлетворения потребностей в контактах.

**Управление ресурсами** — одна из главных подсистем управления проектом. Включает процессы планирования, закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов, обычно трудовых и материально-технических. Управление финансовыми ресурсами осуществляется в рамках управления стоимостью.

В принципе понятие **ресурс** в методологии управления проектами трактуется широко: все, чем располагает проект, — в том числе трудовые, финансовые и материально-технические ресурсы, команда проекта, время (продолжительности, сроки ограничения), информация, знания и технологии — является взаимосвязанными ресурсами проекта. И основная задача управления ресурсами — обеспечить их оптимальное использование для достижения конечной цели управления проектом — формирования результата проекта с запланированными показателями.

В данной главе рассматриваются две взаимосвязанные группы ресурсов: *материально-технические* — сырье; материалы, конструкции, комплектующие; энергетические ресурсы; топливо; ресурсы типа «мощности—или технологические ресурсы (машины, механизмы для выполнения работ проекта); устанавливаемое оборудование и пр.; *трудовые* — осуществляют непосредственную работу с материально-техническими ресурсами (например, строители, водители машин, монтажники оборудования и пр.).

*Невоспроизводимые, складуемые, накапливаемые* — в процессе выполнения работ расходуются полностью, не допуская повторного использования. Не задействованные в данный отрезок времени, они могут использоваться в дальнейшем. Иными словами, такие ресурсы можно накапливать с последующим расходом запасов. Поэтому их часто называют ресурсами типа «энергия». Примеры: топливо, предметы труда, средства труда однократного применения, а также финансовые средства.

*Воспроизводимые, нескладируемые, неаккумулируемые* — в ходе работы сохраняют свою натурально-вещественную форму и, по мере высвобождения, могут задействоваться на других работах. Если эти ресурсы простаивают, то их неиспользованная способность к функционированию в данный отрезок времени не компенсируется в будущем, т. е. они не накапливаются. Поэтому ресурсы второго типа называют еще ресурсами типа «мощности».

Примеры: люди и средства труда многократного использования (машины, механизмы, станки и т. п.).

Понятие ресурсов взаимосвязано с понятием «работа», поскольку ресурсы соотносятся не с проектом в целом, а с определенными работами, выполняемыми в запланированной последовательности, соответствующей календарному плану работ по проекту.

В рамках календарного планирования работ по проекту описываются потребности в ресурсах по работам в виде *функции потребности*. Потребность работы в складываемом ресурсе описывается *функцией интенсивности затрат*, показывающей скорость потребления ресурса в зависимости от фазы работы, либо функцией затрат, показывающей суммарный, накопленный объем требуемого ресурса в зависимости от фазы.

Потребность работы в нескладируемом ресурсе задается в виде *функции потребности*, показывающей количество единиц данного ресурса, необходимых для выполнения работы, в зависимости от фазы.

Наряду с функциями потребности, характеризующими задачи проекта, необходимо рассматривать и *функции наличия* (доступности) ресурсов, которые задаются аналогично функциям потребности. Отличие заключается в том, что функции наличия задаются на проект в целом, так что их аргументом выступает не фаза работы, а время (рабочее или календарное). Проверка *ресурсной реализуемости* календарного плана требует сопоставления функций наличия и потребности в ресурсах проекта в целом.

По сути, управление материальными ресурсами проекта начинается на предынвестиционной фазе при разработке технико-экономического обоснования, затем на фазе планирования прорабатываются потребности в ресурсах и возможности их обеспечения.

В каждый текущий момент времени ресурсы проекта ограничены, и потому *основными задачами управления ресурсами* являются:

- *оптимальное планирование ресурсов*;
- *управление материально-техническим обеспечением*, в том числе:
  - управление закупками ресурсов;
  - управление снабжением;
  - управление поставками ресурсов;
  - управление запасами ресурсов;
  - управление распределением ресурсов по работам проекта.

На рисунке 8.1. представлена структура материально-технического обеспечения проектов.



Рис. 8.1. Структура материально-технического обеспечения проектов

## Процессы управления ресурсами

Управление ресурсами предусматривает ряд основных процессов, в т. ч. закупки, поставки, распределение ресурсов и управление запасами ресурсов.

Закупки ресурсов — центральный элемент системы управления ресурсами. Приведем основные понятия.

Под *закупками* понимают мероприятия, направленные на обеспечение проектов ресурсами — т. е. имуществом (товарами), выполнением работ (услуг), передачей результатов интеллектуального творчества в связи с конкретным проектом. Закупки и поставки взаимосвязаны и, по сути, являются двумя сторонами процессов материально-технического обеспечения проекта.

*Управление закупками*, материально-техническим обеспечением проекта — подсистема управления проектом, включающая процессы приобретения товаров, продукции и услуг по проекту от внешних организаций-поставщиков. Подсистема состоит из планирования материально-технического обеспечения, выбора поставщиков, заключения контрактов и их ведения, обеспечения поставок, завершения контрактов.

*Управление поставками* выделяется наряду с управлением закупками в качестве самостоятельной подсистемы. Включает в себя:

- планирование поставок;
- организацию бухгалтерского учета;
- доставку, приемку и хранение товара;
- учет и контроль доставки.

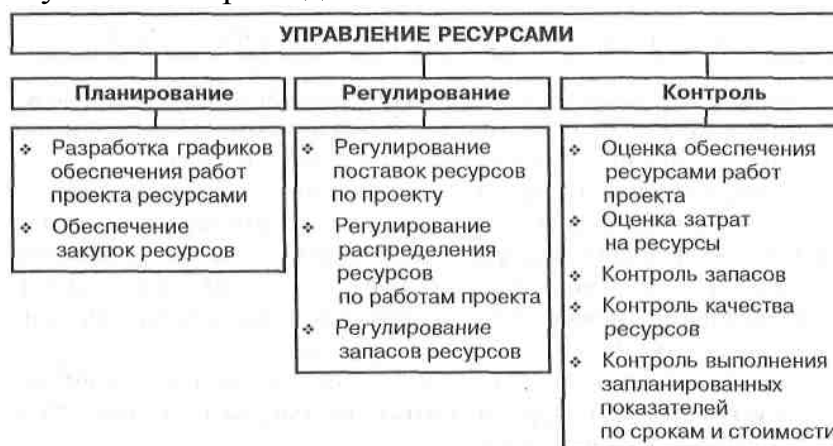


Рис. 8.2. Структурная модель управления ресурсами проекта

*Планирование и организация закупок и поставок* — первый этап в управлении ресурсами проекта. Планирование и организация осуществляются на основе данных проектно-сметной документации в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность цикла закупок и доставки грузов. Состоит из этапов, включающих выбор поставщиков, размещение заказов и контроль за поставками.

*Выбор поставщиков* осуществляется на основе изучения валификационных анкет, призванных осветить управленческие, технические, производственные и финансовые возможности; список претендентов, разрабатываемый на основе изучения анкет, согласуется с заказчиком и руководителем проекта; окончательный выбор поставщиков осуществляется в результате торгов.

*Размещение заказов* — совместно с проектной организацией разрабатываются мероприятия по стандартизации (сокращению номенклатуры) закупок; общие заказы оформляются только на основе работ по сокращению номенклатуры закупок; оценка заявок и проведение торгов предшествуют заключению контрактов; последнее производится в результате дополнительных встреч и согласований с победителями торгов по вопросам требований к перевозке и хранению грузов, а также порядка платежей и премирования.

*Контроль за поставками* — осуществляется на основе специальных графиков; организуется по каждому из видов поставок (оборудование, работы, местные материалы, услуги); основывается на общем плане проекта; все изменения вносятся в общий график проекта; основывается на стандартных формах отчетности.

Процессы закупок являются наиболее сложными в управлении ресурсами и требуют тщательной проработки. Приведем ряд основных понятий в логической последовательности. *Среда, влияющая на закупки*, — сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг с другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок. Эти силы могут быть связаны с бизнесом, проектом или обусловлены политическими, экономическими, технологическими или организационными обстоятельствами.

*Стратегия закупок по проекту* — система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта.

*Взаимосвязь закупок (обеспечения) по проекту со структурой работ* по контрактам и стадиям проекта — формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов.

*Планирование закупок по контракту* — процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам (обеспечению проекта), детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов.

*Предварительная оценка возможностей закупок* — оценка опыта, производственных показателей (в ретроспективе), возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков.

*Выбор источников закупок* — процесс выбора организации и/ или индивидов, чьи ресурсы, надежность и производственные показатели, как предполагается, должны обеспечить достижение целей закупок.

*Оценка источников закупок* — общее изучение возможных поставщиков для отправки им запроса о предложениях либо для начала переговоров с ними с целью заключения контракта. *Проверка (оценка) поставщиков для закупок по проекту* — квалификационные проверки соответствия конкретных поставщиков целям проекта на стадии переговоров на контрактной фазе проекта.

*Рассмотрение технической компетентности поставщиков* на этапе закупок (обеспечения проекта) — оценка соответствия поставщиков и их продукции (материалов, услуг) техническим требованиям проекта.

*Переговоры по закупкам (поставкам)* — этап проекта, включающий оценки поставщиков, обсуждения условий поставок, проекты контрактов по поставкам. Часть системы поддержки процессов закупок.

*Рассмотрение стоимости закупок* — рассмотрение заказчиком подхода к цене, его реалистичности и разумности, прогнозирование влияния экономических факторов на затраты и риски в отношении стоимости проекта.

*Оценка выполнения закупок по проекту* — система слежения, оценок процессов закупок (обеспечения) по фазам проекта для ведения статистики и базы информации с целью будущих применений в других проектах.

### **Управление закупками ресурсов**

Основная задача проектно-закупочной фазы проекта — обеспечить поступление оборудования, конструкций, материалов и услуг в точном соответствии с планом проекта. Этот процесс можно разделить на две части:

- закупки ресурсов и услуг на конкурсной основе;
- поставки на место производства работ.

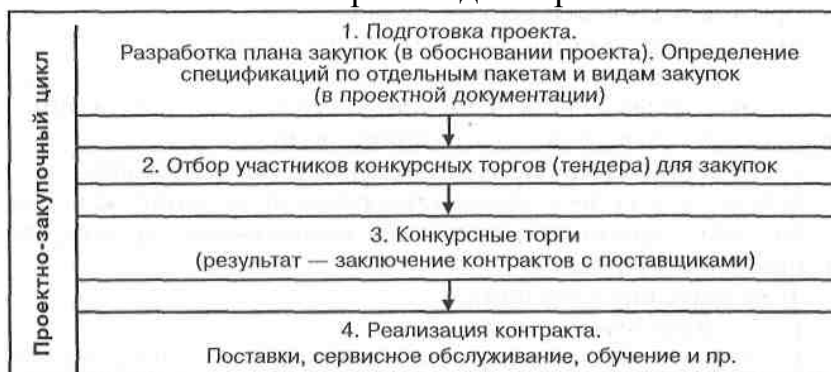


*Рис. 8.1. Укрупненные этапы проектно-закупочного цикла*

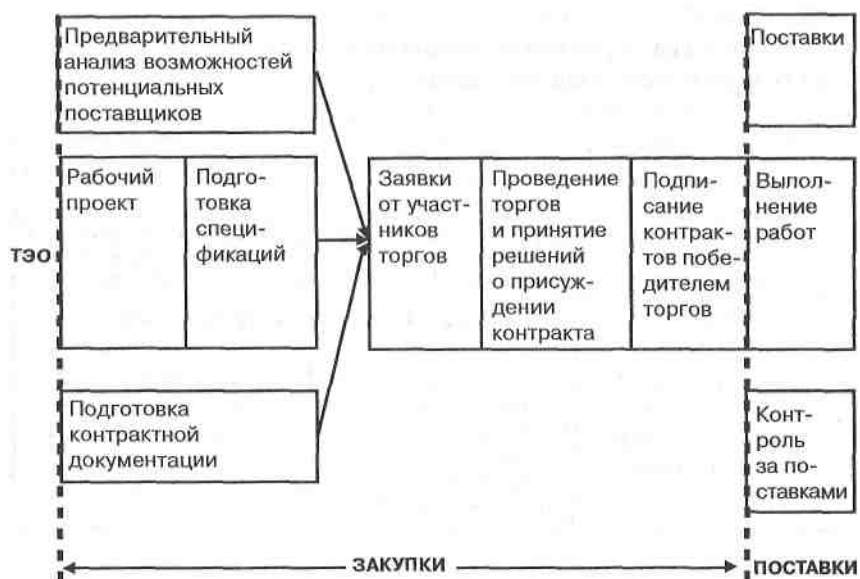


Рис. 8.2. Место закупок и поставок в проектном цикле

На рис. 16.3 приведена структура системы распределения ресурсов по работам проекта.

Структура задач материально-технического обеспечения проектов укрупнено сводится к следующим шагам:

- 1) подготовка спецификаций и технических условий, характеризующих количество и качество необходимого оборудования, машин и механизмов, конструкций, материалов, работ, услуг;
- 2) планирование и организация процесса закупок;
- 3) изучение возможных источников закупки ресурсов и переговоры с возможными поставщиками;
- 4) предварительный отбор участников торгов;
- 5) подготовка документов для торгов;
- 6) проведение торгов и принятие решения о присуждении контрактов заявителям, выигравшим торги;
- 7) размещение заказа, включая переговоры о поставках;
- 8) контроль за поставками (своевременность, комплектность, количество и качество) с принятием необходимых мер в случае появления отклонений;
- 9) разрешение конфликтов;
- 10) взаиморасчеты;
- 11) наем на работу необходимых специалистов (подрядчиков), включая консультантов;
- 12) планирование поставок;
- 13) организация бухгалтерского учета;
- 14) доставка, приемка и хранение товара;
- 15) учет и контроль доставки.

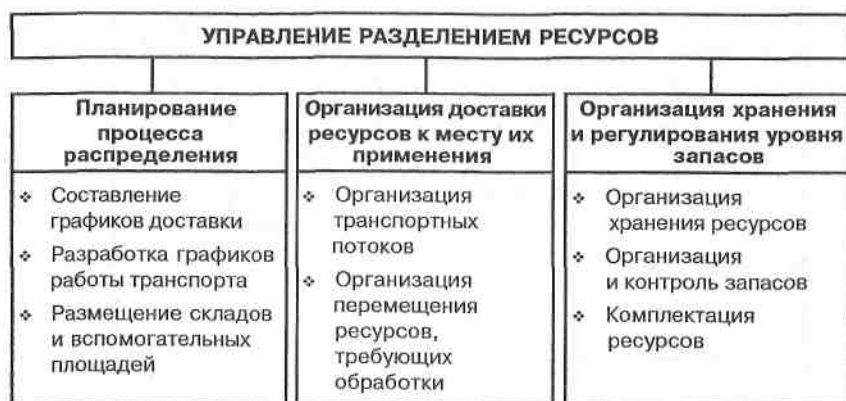


РИС. 8.3. Система распределения ресурсов проекта

На Западе последние 4 позиции принято выделять в самостоятельный блок работ, называемый *поставками*. Остальные же работы относят к *закупкам*. Такое деление не случайно, так как Закупки осуществляет Заказчик, а Поставки — Подрядчик.

### Организационные формы закупок

Различают следующие организационные формы закупок:

*прямые*, в которых правовая связь существует между двумя субъектами закупок; между ними заключается соответствующий договор. Предваряют прямые закупки, как правило, торги, но могут осуществляться и прямые закупки без торгов;

*посреднические*, в которых лицо, осуществляющее проект, вступает в правовые отношения с посредником, т. е. лицом, которое способствует обеспечению проекта необходимыми ресурсами;

*биржевые*, в которых члены биржи осуществляют биржевую торговлю: а) непосредственно от своего имени и за свой счет; б) от имени клиента и за его счет; в) от своего имени за счет клиента; г) от имени клиента за свой счет. Посетителями биржевых торгов могут быть юридические и физические лица, не являющиеся членами биржи и имеющие право на совершение биржевых сделок.

Защита нарушенных или оспариваемых прав и интересов предприятия и предпринимателей при совершении закупок осуществляется арбитражными судами (как правило) и общими судами (в некоторых случаях). Споры, возникающие в связи с внешнеторговой деятельностью, разрешаются в Международном коммерческом арбитражном суде при Торгово-промышленной палате РФ.

### Основные требования к управлению закупками и поставками

Рассмотрим требования к некоторым из вышеперечисленных шагов в цикле закупок и поставок, характерные для рыночной экономики:

- закупки и поставки осуществляются на основе данных проектной документации;
- графики разрабатываются в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность всех его фаз;
- план должен охватывать весь проект в целом;
- выбор места закупок определяется на основе расчета стоимости

вариантов;

Выбор поставщиков осуществляется на основе изучения т.н. квалификационных анкет, призванных осветить управленческие, технические, производственные и финансовые возможности oferента. Окончательный выбор поставщиков осуществляется в результате торгов.

Требования к порядку размещения заказов:

- совместно с проектной организацией разрабатываются мероприятия по стандартизации

- (сокращению номенклатуры) закупок;

- общие заказы оформляются только на основе работ по сокращению номенклатуры закупок;

- оценка заявок и проведение торгов предшествуют заключению контрактов;

- заключение контрактов производится в результате дополнительных встреч и согласований с победителями торгов по вопросам требований к перевозке и хранению грузов, а также порядка платежей и премирования.

Контроль за поставками:

- осуществляется на основе специальных графиков, включающих плановые и фактические сроки и объемы поставок;

- организуется по каждому из перечисленных выше видов поставок (оборудование,

- работы, местные материалы, услуги);

- основывается на общем плане проекта;

- все изменения вносятся в общий график проекта;

- основывается на стандартных формах отчетности.

Все перечисленные работы возглавляет служба руководителя проекта, работающая в контакте со всеми предприятиями и организациями, обеспечивающими проект ресурсами. В крупных проектах главный руководитель (главный менеджер) проекта делегирует соответствующие полномочия специальному менеджеру по поставкам (или даже специальной службе).

### **Управление поставками**

#### **Типы товарных рынков**

Можно выделить следующие типы товарных рынков:

1. Рынки продукции, при приобретении которой потребитель руководствуется установленными стандартами, достаточно полнохарактеризующими ее с точки зрения возможностей использования. К их числу относятся рынки металлопродукции, топлива, химических материалов, цемента, строительных материалов, универсального оборудования. Для этого типа рынков определены следующие формы хозяйственных связей: торговля через товарные биржи или специализированные посреднические организации различных типов (федеральные, республиканские, региональные).

2. Рынки продукции, которую потребитель может приобретать по образцам или руководствуясь каталогами предприятий-изготовителей. Это — рынки приборной продукции, инструмента, электрооборудования, изделий электронной и радиопромышленности, торгового оборудования и т. д. Для данного типа рынков наиболее естественным является широкое

участие универсальных оптово-посреднических организаций, фирм — «интеграторов» — через промышленные ярмарки, а для изделий, требующих наладки и технического обслуживания, — через фирменную торговлю, специализированные оптово-сервисные фирмы.

3. Рынки продукции, реализуемой по индивидуальным заказам потребителей. Это рынки уникального оборудования, прокатных станков, крупных энергомашин, автоматических линий, химического оборудования и др. Для таких рынков наиболее естественны прямые связи предприятий, фирменный принцип организации торговли, наличие специализированных комплектующих организаций.

Независимо от характера рынка, в состав услуг, оказываемых оптово-посредническими организациями, могут входить:

- приобретение продукции для потребителей (подбор поставщиков, размещение заказов, посредничество в заключении договоров на поставку, организация снабжения);

- сбыт продукции изготовителями (анализ спроса на продукцию и конъюнктуры рынка, рекламы и другие маркетинговые услуги, формирование портфеля заказов, посредничество в заключении договоров, организация сбыта);

- предоставление коммерческой информации, оптовая закупка продукции и продажа ее потребителям или другим оптово-посредническим организациям.

Одной из наиболее сложных является задача формирования системы обеспечения проекта материальными ресурсами. Система обеспечения проекта ресурсами должна:

- гарантировать устойчивое обеспечение сырьем, материалами, комплектующими в объемах и ассортименте, диктуемых потребителями проекта;

- создавать материальные условия для постепенной диверсификации номенклатуры продукции;

- обеспечить своевременный переход к выпуску новых, конкурентоспособных на мировом и российском рынках видов продукции;

- способствовать снижению материалоемкости производства, в том числе за счет применения новых технологий и материалов, сокращению уровня материальных запасов и транспортно-заготовительных затрат;

- обеспечить поставку ресурсов в соответствии с проектной документацией и технологией реализации проекта.

### **Договоры на поставку материально-технических ресурсов**

В современных условиях поставки приобрели форму обмена товарами. Договор поставки товаров (контракт) стал основополагающим документом, регламентирующим сроки, объемы и условия поставки. Проект-менеджер становится ключевой фигурой, координирующей поставки в интересах проекта в целом.

На этапе планирования разрабатываются графики потребности и поставок материально-технических ресурсов, которые являются основой для

заключения договоров на поставку ресурсов.

Проект договора на организацию снабжения материальными ресурсами высылается предприятием снабжения потребителю до начала периода, на который заключается договор. В последнем указываются:

- наименование, количество, развернутая номенклатура продукции, подлежащей поставке (по маркам, видам, профилям и др.). На поставку оборудования и машин договор заключается на основании спецификации;
- качество, комплектность, сортность продукции, подтверждаемая стандартами, техническими условиями, номера которых указываются в договоре. Гарантийный срок на продукцию также указывается в договоре;
- общий срок действия договора и сроки поставки конструкций, строительных материалов (сроки поставки оборудования указываются в заказной спецификации);
- конкретная (договорная) цена за единицу поставляемой продукции; порядок и формы расчета; платежные, почтовые и отгрузочные реквизиты поставщика и покупателя;
- другие условия, которые должны быть предусмотрены в соответствии с законодательством, и условия, которые поставщик и заказчик признают необходимым предусмотреть в договоре поставки продукции или в прилагаемых к нему особых условиях поставки (например, тары и упаковки). В договоре устанавливается также порядок отгрузки и ответственного хранения его узлов на строительной площадке, а также обязанности потребителя по приемке, складированию и своевременной оплате заказа.

### **Планирование поставок**

Исходными данными для календарного планирования ресурсного обеспечения проектов являются следующие документы:

- календарный план производства строительно-монтажных работ на объектах (сетевые графики, циклограмма);
- календарный план ввода объектов в эксплуатацию и задания по окончании этапов строительно-монтажных работ;
- годовой план закупок ресурсов;
- годовой график поставки материалов от специализированных товарных организаций;
- договоры и спецификации;
- нормативно-технологическая документация по материально-техническому снабжению и комплектации;
- информация о ходе выполнения плана строительно-монтажных работ за период, предшествующий планируемому;
- информация о ходе сдачи объектов в эксплуатацию и об окончании этапов строительных работ за период, предшествующий планируемому;
- информация о выполнении заказов за период, предшествующий планируемому;
- информация о движении остатков строительных материалов;
- производственно-технические нормы расхода строительных материалов;

- нормы производственных запасов.

На основании календарной заявки-графика и нормативно-технической документации определяется объектная потребность в конструкциях, полуфабрикатах и материалах по этапам в соответствии с их составом, указанным в технологических комплектах. Рассчитанная объектная потребность — основа для разработки квартальных заказов для проекта.

Товарные управления предприятий-производителей или оптовых предприятий определяют форму поставок материальных ресурсов — транзитная или с базы. Это решение зависит от объемов поставок материалов, их видов, а также от ранее заключенных договоров.

### **Поставки материально-технических ресурсов**

Организация материального обеспечения строительных проектов основана на системе *производственно-технологической комплектации*. Эта система предполагает единство комплектного изготовления конструкций и изделий, поставки и транспортирования всех материальных ресурсов в соответствии с технологической последовательностью реализации проекта, способствует наиболее рациональному и экономному использованию ресурсов.

На стадии разработки проекта (планирования) создается модель технологической комплектации. В составе планов проекта разрабатывается определенная унифицированная нормативно-технологическая документация (УНТД) — комплекс документов, который является нормативной базой производственно-технологической комплектации проекта. Комплекты конструкций, изделий и материалов должны поставляться одновременно и, как правило, в полной технологической готовности для производственного потребления, в контейнерах и пакетах непосредственно в рабочую зону проекта.

Основные преимущества производственно-технологической комплектации состоят в том, что:

- планирование, организация и оперативное управление поставками материальных ресурсов осуществляются в строгом соответствии с технологией и графиками строительства каждого объекта, темпом работы хозрасчетных бригад;

- схема технологической комплектации объектов всеми материальными ресурсами создается на стадии разработки (планирования) проекта, для чего в составе проекта производства работ разрабатывается специальный комплекс документов (унифицированная нормативно-технологическая документация;

- планирование комплектных поставок стройкам сборных конструкций, изделий, деталей, полуфабрикатов осуществляется на основе договоров с потребителями и в увязке с планами выпуска этой продукции предприятиями-изготовителями, а также с учетом оптимальной загрузки их мощностей;

- централизованная доставка комплектов материалов и изделий производится, как правило, в полной технологической готовности к производственному потреблению в контейнерах и пакетах непосредственно в рабочую зону объектов;

- расчеты осуществляются только за комплектно поставленные конструкции, изделия, детали и материалы (технологические и поставочные комплекты) с обязательным участием комплектующих организаций; при этом порядок расчетов за комплект предусматривает их взаимосвязь с расчетами за готовую (товарную) строительную продукцию;

- производственные запасы материальных ресурсов строительно-монтажных организаций концентрируются в организациях производственно-технологической комплектации; здесь создана также рациональная схема управления ими;

- система экономического стимулирования предусматривает повышение заинтересованности всех организаций, участвующих в производстве, комплектации, транспортировании и потреблении материальных ресурсов, в достижении конечных результатов проекта.

Наряду с развитием производственно-строительной комплектации через строительные организации значительное развитие получила форма снабжения строек через территориально-посреднические предприятия (опторги) по заказам проектных команд заказчика.

### **Управление запасами**

Вопросы управления закупками и поставками взаимоувязаны с вопросами управления запасами ресурсов. За решением вопросов «что нужно закупить», следуют решения: сколько нужно приобрести (какими объемами и с какой частотой поставок), а в соответствии с этим определяется — какой объем каждого ресурса необходимо иметь в виде определенного запаса с целью:

- минимизации риска приостановки производственного процесса в связи с нехваткой ресурса для производства работ;

- обеспечения ритмичного производства между моментами поставок ресурса.

Задача определения регламента и объемов поставок и запасов относится к классу оптимизационных задач управления ресурсами. В качестве целевой функции в управлении запасами выступают суммарные затраты на содержание запасов, на складские операции, потери от порчи при хранении и пр. Естественно, что такие затраты должны минимизироваться. Управляемыми параметрами в этой задаче выступают объемы запасов; частота, сроки и объемы их пополнения (поставок); степень готовности ресурса, хранящегося в виде запаса.

*Точка заказа*, или *пороговый запас* — минимальная величина запаса ресурса, при которой необходим новый заказ для его пополнения, или момент времени, когда должен быть произведен заказ.

*Страховой (резервный) запас* — минимальный целесообразный запас ресурсов, предназначенный для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным. Резервный запас определяется путем оптимизационного расчета; при этом принимаются во внимание условия поставок ресурсов, существенность (критичность) ресурса для планомерного хода работ по проекту, наличие

рисков поставок и пр.

Понятие *запасы* относится не ко все видам ресурсов. В самом общем виде запасы определяются как ресурсы, хранящиеся на складах, и включают в себя:

- товарно-материальные запасы (сырье и материалы);
- незавершенное производство;
- готовую продукцию на складе.

Под *управлением запасами* понимается контроль за состоянием запасов и принятие решений, нацеленных на экономию времени и средств за счет минимизации затрат по содержанию запасов, необходимых для эффективной реализации проекта.

Управление запасами осложняется постоянно меняющейся обстановкой, в которой осуществляется планирование закупок, поставок и формирование запасов ресурсов. Цель системы управления запасами — обеспечение бесперебойного обеспечения процессов выполнения работ по проекту в установленные сроки и запланированным качеством при минимально возможных затратах на содержание запасов.

Целесообразное и эффективное управление запасами позволяет:

- уменьшить производственные потери из-за дефицита материалов;
- свести к минимуму излишки запасов ресурсов, которые по сути замораживают денежные средства;
- снизить риск перебоев в запланированном ходе работ по проекту;
- снизить затраты на хранение товарно-материальных запасов.

Существуют различные классификации ресурсов, с точки зрения оптимизации закупок, поставок и запасов

*Таблица 8.1* – Классификация закупок, поставок ресурсов с точки зрения оптимизации запасов

| Признак                                      | Содержание                                                                                                               |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип потребности в ресурсе                    | По видам ресурсов, по значимости для работ проекта                                                                       |
| Частота закупки (поставки)                   | Однократные или повторные закупки                                                                                        |
| Замещение запаса или обеспечение потребности | Избыточная разовая закупка или повторяющиеся многократные закупки для возобновления запасов                              |
| Условия хранимости ресурса                   | Опасные, скоропортящиеся или стойкие безопасные ресурсы. Размеры и форма упаковки                                        |
| Вид и условия транспортировки                | Дальние или ближние перевозки. Сезонность завоза ресурса                                                                 |
| Класс ресурса (А, В, С)                      | Оценка ресурсов по денежной стоимости и важности для работ проекта: А — дорогостоящие, В — среднестоящие, С — малоценные |

Размеры запасов по каждому виду ресурсов определяются их спецификой, колебаниями в поставках, важностью для работ по проекту. Предусматривается минимально необходимый резервный, или страховой, размер запаса, который никогда не расходуется.

Менеджеры команды проекта, ответственные за поставки ресурсов, несут ответственность и за объемы запасов, т. е. поддер-

живают баланс между входящими поставками ресурсов и исходящими (распределяемыми) потоками ресурсов по работам проекта для обеспечения бесперебойной реализации проекта в соответствии с запланированными показателями.

В реальной практике всегда наличествует элемент случайности и неопределенности; сроки и объемы поставок могут колебаться. Для обеспечения запланированного хода работ по проекту и осуществляется управление запасами. Эффективность управления запасами тесно связана с эффективностью планирования закупок и поставок.

### **Виды запасов**

Из теории управления запасами следует, что необходимость планирования формирования запасов зависит от той роли запасов, которую они играют в распределении ресурсов по работам проекта. Каждый из видов запасов выполняет определенные функции. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся виды запасов.

#### *Транзитные запасы*

Предполагается, что определенные ресурсы для хранения транзитных запасов сырья с дальнейшим распределением ресурсов с транспортировкой на небольшие расстояния. Для снижения транзитных запасов применяются различные способы, включая местных поставщиков, формирование мелких партий ресурсов.

#### *Линейные запасы (запасы в пути)*

Формируется товарами, находящимися в процессе перевозки, перемещения от поставщиков к потребителям (на транспорте) или производства. Факторы, определяющие размер линейных запасов: время перевозки; расстояние, на которое перевозятся грузы; оптимальность хозяйственных связей между поставщиками и потребителями; коэффициент звенности товародвижения в процессе обращения и др. Размер запасов в большей степени зависит от времени перевозки и относительно — от времени продвижения продукции. Например: когда происходит перегрузка с одного вида транспорта на другой, обладающий большей скоростью, чем предыдущий (воздушный транспорт в сравнении с морским), средний размер линейных запасов сокращается наполовину.

### **Затраты на формирование и хранение запасов**

Содержание запасов неминуемо влечет за собой расходы. Наиболее известные виды затрат на содержание запасов: *пространство, рента и стоимость риска*. Затраты на формирование и хранение запасов представляют собой расходы, связанные с: отвлечением оборотных средств в запасы сырья, материалов и др.; текущим обслуживанием запасов, в том числе издержки на проведение инвентаризаций, процентные ставки за банковский кредит и т. п.; издержками хранения, изменяющимися в пределах 10—41% стоимости запасов; стоимостью рисков.

Под *пространством* понимаются расходы на амортизацию, содержание,

отопление и т. д., занимаемого под запас помещения (как, например, склад и место под запас, отведенное в отделе производства).

*Рента* представляет собой расход на вложенный в запас капитал.

Под *стоимостью риска* подразумеваются последствия различных страховых случаев, а также оценка стоимости риска в денежной форме (риск невострребования запасов, риск морального износа запасов, риск превышения норм естественной убыли, риски потерь от хищений, пожаров и т. п.). Стоимость этих рисков с той или иной степенью точности выражается через расходы на страхование, через тарифы и ставки страховых премий.

Невострребование запасов может привести к некондиции, уничтожению и продаже по сниженным ценам.

### **Оптимизация размера запаса.**

Наличие определенных видов запасов обуславливает эффективность управления материально-техническим обеспечением проекта.

Так, положительный аспект наличия большого размера запасов — обеспечение высокого уровня обслуживания. Появляется возможность избежать проблем, связанных с временем поставок и других помех, влияющих на эффективность реализации проекта. Отрицательные аспекты наличия большого размера запасов — снижение уровня качества и увеличение периода движения ресурсов, омертвление капитала, вложенного в ресурсы.

Теоретически должен поддерживаться как можно более низкий уровень запасов ресурсов определенной номенклатуры при условии сохранения высокого уровня обслуживания и оптимального времени поставок с учетом множества дополнительных условий.

*Система управления запасами* решает следующие основные задачи:

- контроль и учет уровня запасов;
- определения размера резервного запаса для каждого ресурса, зависящего от необходимости непрерывного обеспечения работ проекта;
- расчет оптимального размера заказа ресурса;
- определение интервала времени между заказами.

*Контроль уровня запасов* ведется по всем группам ресурсов и состоит в учете наличия ресурсов и отслеживания момента, когда следует осуществить заказ очередной партии ресурсов.

Одним из наиболее известных методов контроля уровня запасов является АВС-метод (7,8)

— способ учета и контроля за состоянием запасов, заключающийся в разбиении номенклатуры ресурсов на три подмножества: А, В и С. Метод АВС-контроля товарно-материальных запасов базируется на разделении запасов сырья и материалов на 3 категории

— по степени важности отдельных видов ресурсов в зависимости от их удельной стоимости: Категория А включает в себя ограниченное количество наиболее ценных видов ресурсов, которые требуют постоянного под-

робного учета и контроля (возможно, ежедневного). Для этих ресурсов обязателен расчет оптимального размера заказа;

Категория В составлена из тех видов товарно-материальных запасов, которые в меньшей степени важны для проекта и которые оцениваются и проверяются при ежемесячной инвентаризации. Для этой категории ресурсов, как и для категории А, приемлемы методики определения оптимального размера заказа;

Категория С включает в себя широкий ассортимент оставшихся малоценных видов ресурсов, закупаемых обычно в большом количестве.

Из ABC-метода вытекает, в частности, правило 20/80. Установлено, что в большинстве случаев 75% стоимости запасов охватывает около 10% наименований номенклатуры ресурсов (подмножество А), 20% стоимости — соответственно 25% наименований (подмножество В), 5% стоимости — 65% наименований (подмножество С). Во многих случаях оказывается, что 20% наиболее потребляемых ресурсов составляют около 80% стоимости запасов.

#### *Оптимизация размера заказа*

Наиболее распространенным инструментом в управлении запасами, направленным на минимизацию суммарных затрат, традиционно признается модель оптимального размера заказа (ЕОQ). Причины популярности этой модели — простота математического аппарата и хорошие результаты ее практического использования.

Проблема управления запасами в данной модели сведена к определению объема заказа (Q) и частоты выполнения заказов (Т) за планируемый промежуток времени, что, в свою очередь, рассчитывается посредством балансирования между затратами, связанными с выполнением одного заказа (О), и затратами на хранение единицы запасов (С). Размер заказа следует увеличивать до тех пор, пока снижение затрат на заказ перевешивает увеличение затрат на хранение.

В наиболее простом варианте модели величина заказа Q и период между поставками Т принимаются постоянными величинами. Введенное в модель дополнительное ограничение по единовременной поставке новой партии в момент завершения запасов предыдущей, позволяет утверждать: средний объем хранящихся на складе материалов равен  $Q/2$ . Соответственно, издержки хранения запасов за период между двумя поставками равны произведению затрат хранения единицы материала на средний объем запасов:

$$1. Z1 = C \times Q/2.$$

Для расчета затрат по выполнению заказа к условию неизменной величины заказа прибавляется предположение о постоянной стоимости заказов, поэтому затраты по заказу определяются как произведение затрат на один заказ О и количество заказов за отчетный период (S/Q):

$$2. Z2 = S \times O/Q,$$

где S — потребность в материалах или готовой продукции за отчетный период; Q — объем заказа,

О — затраты, связанные с выполнением одного заказа.

Оптимальный размер заказа получается при минимальных суммарных

издержках по управлению запасами.

$$3. Z = Z1 + Z2 \dots \text{MIN.}$$

Приравнивая первую производную от функции суммарных затрат к нулю, находим непосредственное значение оптимального размера заказа:

$$4. dZ/dQ = C/2 - (S \times O)/Q^2 = 0.$$

Таким образом, оптимальный размер заказа составляет:

$$Q = \sqrt{(2 \times S \times O)/C}.$$

*Пример расчета оптимального размера заказа:*

S — потребность в ресурсе = 900 ед.

O — затраты на один заказ = 50 тыс. руб.

C — затраты на хранение единицы ресурса = 11,25 тыс. руб. Тогда оптимальный заказ составляет:

Q = 89 изделий.

Если повторный заказ поступает в течение L=10 дней, а в году 250 рабочих дней, то повторный заказ делается, когда уровень запаса падает до:

$$P = (L \times S)/250 = (10 \times 900) / 250 = 36 \text{ изделий}$$

Эта формула предполагает, что заказ в 89 единиц делается, когда уровень запаса падает до 36 изделий. Последнее изделие будет использовано после того, когда поступит следующий заказ.

Средний объем запаса составляет  $89/2 = 44,5$  изделий.

Наиболее критичный фактор для эффективного использования модели — возможность оценить затраты на заказ и расходы на хранение.

На рис. 19.5.1 проиллюстрировано определение оптимального размера запаса ресурса Q\*.

Он соответствует наименьшим суммарным издержкам.

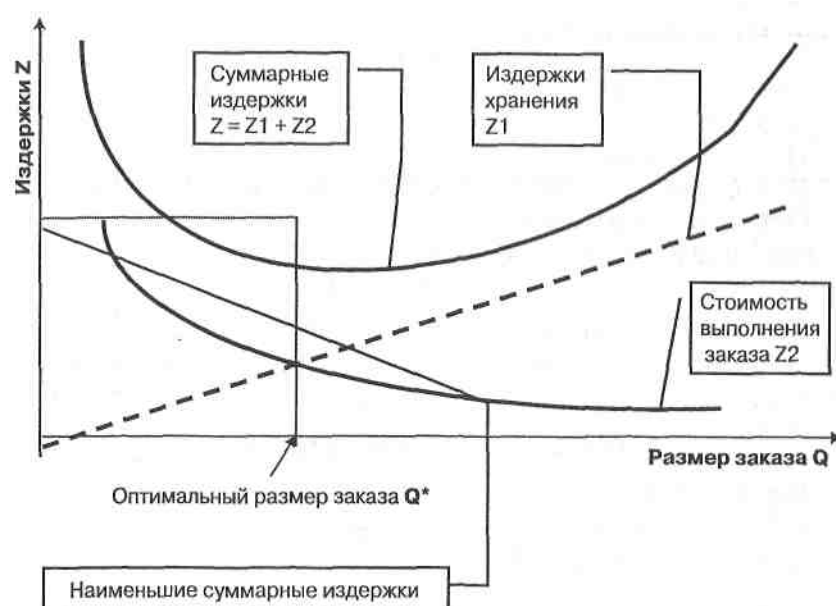


Рис. 8.1. Пример определения оптимального размера заказа ресурса

В таблице 16.2 приведен алгоритм расчета параметров системы управления запасами.

Анализ примеров расчетов показывает, что:

- резервный запас зависит от времени возможной задержки поставки и не зависит от времени поставки;
- пороговый запас существенно зависит от суммарного времени поставки и возможной задержки поставки;
- издержки на содержание резервного запаса зависят от возможной задержки поставки.

**Таблица 8.2 – Расчет параметров системы управления запасами**

| Показатель                                          | Порядок расчета                                       | Пример расчета 1 | Пример расчета 2 | Пример расчета 3 | Пример расчета 4 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. Потребность, шт.                                 | S                                                     | 1000             | 1000             | 1000             | 1000             |
| 2. Затраты на хранение единицы ресурса, руб.        | C                                                     | 10               | 10               | 10               | 10               |
| 3. Затраты на поставку единицы ресурса, руб.        | O                                                     | 50               | 50               | 50               | 50               |
| 4. Оптимальный размер заказа, шт.                   | $Q = \sqrt{(2 \cdot S \cdot O) / C}$                  | 100              | 100              | 100              | 100              |
| 5. Время поставки, дни                              | T <sub>п</sub>                                        | 24               | 23               | 24               | 23               |
| 6. Возможная задержка поставки, дни                 | T <sub>з</sub>                                        | 3                | 3                | 2                | 2                |
| 7. Ожидаемое дневное потребление, шт./день          | P=S/250                                               | 4                | 4                | 4                | 4                |
| 8. Срок расходования заказа, дни                    | T <sub>р</sub> =Q/P                                   | 100/4=25         | 25               | 25               | 25               |
| 9. Ожидаемое потребление за время поставки, шт.     | P <sub>о</sub> =T <sub>п</sub> x P                    | 24x4=96          | 23x4=92          | 23x4=96          | 23x4=92          |
| 10. за время поставки, шт. Максимальное потребление | M <sub>п</sub> =(T <sub>п</sub> +T <sub>з</sub> ) x P | 108              | 104              | 104              | 100              |
| 11. Резервный запас, шт.                            | З <sub>р</sub> =M <sub>п</sub> -P <sub>о</sub>        | 12               | 12               | 8                | 8                |
| 12. Пороговый запас или точка заказа, шт.           | Пз=З <sub>р</sub> +M <sub>п</sub>                     | 108              | 104              | 104              | 100              |

## Задание 1

### Анализ ситуации в ожидании завершения проекта

Проект разработки программного продукта, предназначенного для управления персоналом, подходил к успешному завершению. В течение 1,5 лет старший программист работал в этом проекте и был весьма доволен этой работой. Он оказался среди людей, которые его понимали и которых понимал он. Руководитель проекта сумел создать команду, в которой гармонично присутствовал дух неформального сотрудничества и четкого понимания своей ответственности за проект. Это послужило одной из причин успеха проекта — он завершался в срок и с экономией бюджета в 23 тыс. долл. Но в ожидании завершения проекта у отдельных членов команды стало нарастать негативное отношение к работе по проекту. На одном из совещаний старший менеджер решил поставить вопрос о своей судьбе после завершения проекта.

Старший менеджер: «Через недели завершается этап опытной эксплуатации нашей системы и проект завершится. Вместе с проектом исчезнет и его команда. Меня это очень сильно огорчает».

Руководитель проекта: «Действительно, в успехе есть некий горький

осадов. Честно говоря, я не могу гарантировать тебе, что в следующем проекте мы будем работать вместе. Но даже если это и произойдет, то многие из команды все же попадут в другие проекты. Я думаю, что сильно огорчаться по этому поводу не стоит. Все будет нормально. В нашей компании сложилась хорошая система управления проектами, которая обеспечивает создание новых успешных команд проектов. Что касается тебя, то я готов буду взять тебя в свою новую команду или рекомендовать одному из моих коллег. Хотя, повторяю, никаких гарантий дать не могу—.

Старший менеджер: «Новая команда — это всегда неопределенность. Создание команды весьма тонкий процесс. Здесь может все испортить один человек, который по тем или иным причинам не сможет вписаться в складывающуюся организационную культуру. Но не это самое страшное. Я готов работать в новом проекте. Но меня больше пугает возвращение в отдел в качестве функционального работника. В ходе проекта я окончательно утратил какие бы то ни было связи с моими бывшими коллегами. В двух случаях в ходе нашего проекта я действовал откровенно против них, но это было в интересах проекта. По-другому я не мог поступить. Представляю, какой прием мне окажут в отделе информационных технологий—.

После совещания старшему программисту предстояло отладить отдельную часть программы, по которой были высказаны некоторые замечания. После трех дней работы он заявил руководителю проекта, что он обнаружил в программе более серьезные недостатки, нежели обнаруженные во время опытной эксплуатации. После обсуждения выявленных недостатков с остальными членами команды проекта было принято решение об остановке передачи программы в опытную эксплуатацию и возобновлении работ по программированию. Проект был завершен с опозданием на 8 месяцев и превышением бюджета в \$75 тыс.

#### **Вопросы для анализа:**

1. В чем суть проблемы, описанной в приведенной выше ситуации?
2. Каким образом руководителю проекта можно было погасить негативные тенденции в развитии команды?
3. Каким образом сложившиеся негативные тенденции могли повлиять на судьбу проекта?

#### **Задание 2.**

В рамках проекта возводится три объекта. В распоряжении руководителя проекта находится 3 комплекта оборудования для создания монолитных стен. Себестоимость использования каждого комплекта на каждом из объектов приведена в таблице. Требуется так распределить комплекты, чтобы обеспечить возведение всех объектов с минимальными затратами.

*Исходные данные*

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | <b>Строительные объекты</b> |
|--|-----------------------------|

|  |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  |                | o <sub>1</sub> | o <sub>2</sub> | o <sub>3</sub> |
|  | K <sub>1</sub> | 40             | 10             | 80             |
|  | K <sub>2</sub> | 10             | 30             | 40             |
|  | K <sub>3</sub> | 25             | 30             | 10             |

**Задание 3.** Определите понятия «команда проекта», «руководитель проекта». Опишите, какие характеристики персонала необходимо учитывать при формировании команды проекта.

**Задание 4.** Опишите модель развития команды, укажите, какие факторы способствуют развитию команды.

**Задание 5.** Определите понятие «лидерство». В чем заключается отличие формального лидера от неформального?

**Задание 6.** Назовите этапы развития теории лидерства. Перечислите плюсы и минусы авторитарного и демократического стилей управления.

**Задание 7.** Перечислите плюсы и минусы функциональной организационной структуры. Для какого предприятия данная структура более всего подходит?

**Задание 8.** Объясните, в чем заключается отличие проектно-ориентированной организационной структуры от матричной организационной структуры.

**Задание 9** На представленных схемах (рис. 11) определите тип организационной структуры управления, перечислите плюсы и минусы каждой структуры.



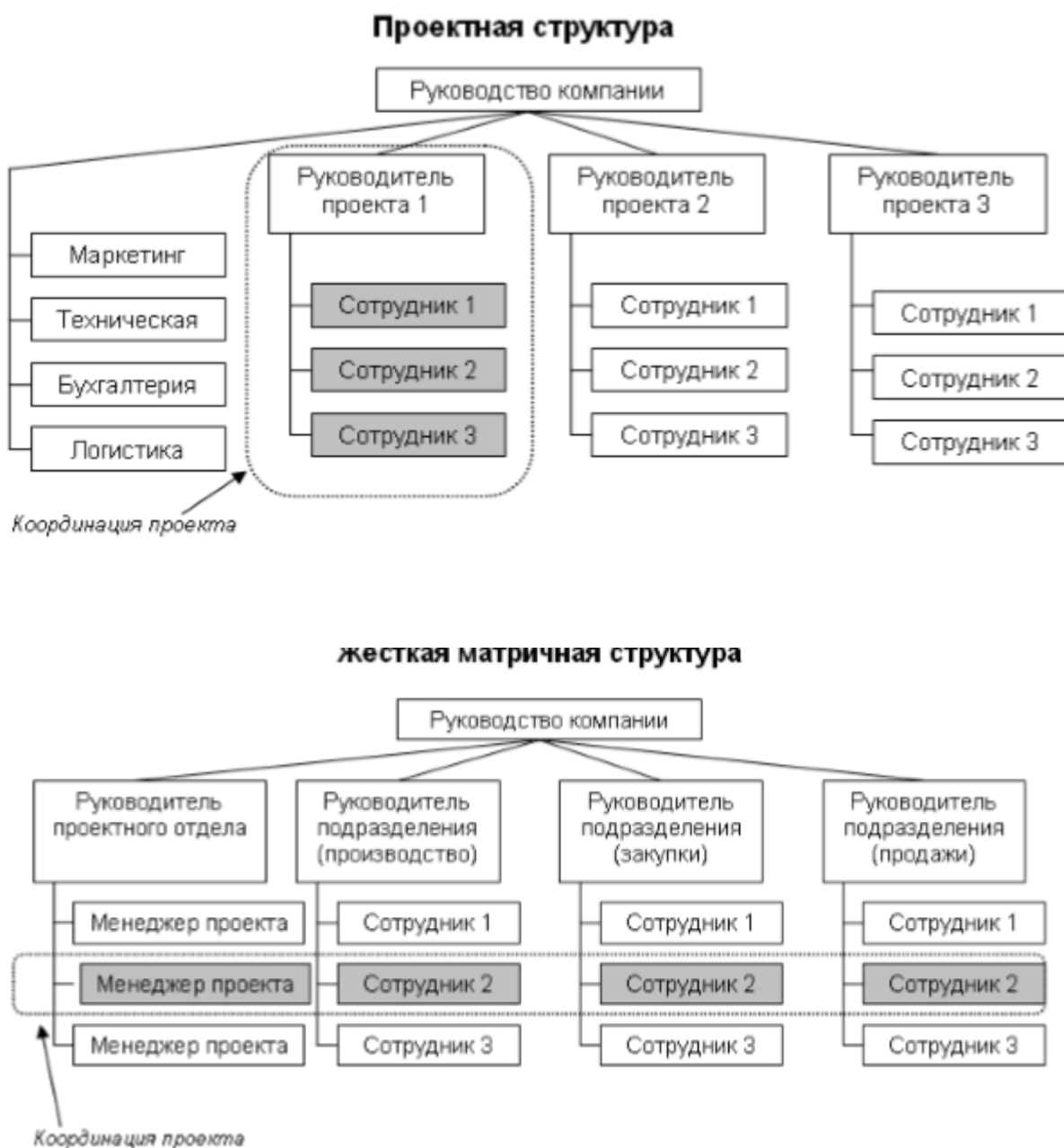


Рис. 11. Различные типы организационной структуры

### Вопросы к практическому занятию

#### Базовый уровень

1. Дайте определение понятию «ресурс».
2. Перечислите виды ресурсов проекта.
3. Перечислите и опишите типы ресурсов.
4. Перечислите основные задачи управления ресурсами.
5. Назовите основные проблемы управления человеческими ресурсами проекта.
6. Назовите основные проблемы управления командой.
7. Дайте определение команды.
8. Назовите известные Вам типы команд. Приведите по

одному примеру из окружающей жизни для каждого типа команды.

9. Назовите и опишите основные факторы формирования команды.

#### *Повышенный уровень*

1. Перечислите этапы формирования команды.
2. Перечислите стадии развития команды.
3. Перечислите типы совместной деятельности.
4. В чем суть проблемы расформирования команды проекта?
5. Какие типы конфликтов Вы знаете?
6. Перечислите методы управления конфликтной ситуацией
7. Чем отличаются закупки от поставок?
8. Перечислите виды контроля технологического оборудования по критерию качества.
9. Дайте определение понятию «управление запасами».
10. Перечислите наиболее часто встречающиеся виды запасов.

*Рекомендуемая литература:* [1-3, 4, 6].

### **Практическое занятие 9**

#### ***Управление рисками***

Целью занятия является усвоения основных понятий, методов снижения рисков.

В результате практического занятия студенты знают сущность анализа рисков, количественный и качественный анализ рисков.

Актуальность практического занятия: управление рисками — новое для российской экономики явление, которое появилось при переходе экономики к рыночной системе хозяйствования. Качественное управление риском повышает шансы системы управления проектом добиться успеха в долгосрочной перспективе, значительно уменьшает опасность неэффективной реализации проекта.

#### **Теоретическая часть**

Риск представляет собой осознанную человеком возможную опасность и связан со всем ходом общественного развития.

Под риском понимается возможная опасность потерь, вытекающая из специфики тех или иных явлений природы и видов деятельности человеческого общества.

*Как экономическая категория риск представляет собой событие, которое может произойти или не произойти. В случае совершения такого события возможны три экономических результата: отрицательный (проигрыш, ущерб, убыток), нулевой, положительный (выигрыш, выгода,*

*прибыль).*

Риском можно управлять, т.е. использовать различные меры, позволяющие в определенной степени прогнозировать наступление рискованного события и принимать меры к снижению степени риска. Риски можно классифицировать. Классификация рисков – распределение рисков на конкретные группы по определенным признакам – создает возможности для эффективного применения соответствующих методов, приемов управления риском. Каждому риску соответствует своя система приемов управления риском. *По причинам возникновения риски делятся на природно-естественные, экологические, политические, транспортные, коммерческие.*

*К природно-естественным относятся риски, связанные с проявлением стихийных сил природы:* землетрясение, наводнение, буря, пожар, эпидемия и т.п.

*Экологические риски* связаны с загрязнением окружающей среды, *политические* – с политической ситуацией в стране и деятельностью государства. К политическим рискам относятся: невозможность осуществления хозяйственной деятельности вследствие военных действий, революции, обострения внутривнутриполитической ситуации в стране, национализации, конфискации товаров и предприятий из-за отказа правительства выполнять принятые обязательства; неблагоприятное изменение налогового законодательства; запрет или ограничение конверсии национальной валюты в валюту платежа и др.

*Транспортные риски* связаны с перевозками грузов автомобильным, речным, железнодорожным, воздушным транспортом.

*Коммерческие риски представляют собой возможность потерь в процессе финансово-хозяйственной деятельности.* Они означают неопределенность результатов от данной коммерческой сделки. По структурному признаку коммерческие риски делятся на имущественные, производственные, торговые, финансовые.

*Имущественные риски* связаны с вероятностью потерь имущества по причине нарушений в работе технической и технологической систем, халатность, кражи, диверсии и т.д., *производственные* – с нарушением технологического процесса производства по различным причинам, а также риски, связанные с внедрением в производство новой техники и технологии.

*Торговые риски* представляют собой риски, связанные с убытком по причине задержки платежей, отказа от платежа в период транспортировки товара, непоставки товара и т.п., *финансовые* – с вероятностью потерь финансовых ресурсов (денежных средств). Финансовые риски подразделяются на два вида: связанные с покупательной способностью денег и с вложением капитала (инвестиционные риски).

К рискам, связанным с покупательной способностью денег, относятся разновидности рисков: инфляционные и дефляционные, валютные риски, риски ликвидности.

*Инфляционный риск* – это риск того, что при росте инфляции получаемые денежные доходы обесцениваются с точки зрения реальной

покупательной способности быстрее, чем растут.

*Дефляционный риск* – это риск того, что при росте дефляции происходят падение уровня цен, ухудшение экономических условий предпринимательства и снижение доходов.

*Валютные риски* представляют собой опасность валютных потерь, связанных с изменением курса одной иностранной валюты по отношению к другой.

*Риски ликвидности* – это риски, связанные с возможностью потерь при реализации ценных бумаг или других товаров из-за изменения оценки их качества и потребительной стоимости.

*Инвестиционные риски* включают в себя подвиды: риск упущенной выгоды, риск снижения доходности, риск прямых финансовых потерь.

*Риск упущенной выгоды* – это риск наступления косвенного (побочного) финансового ущерба (неполученная прибыль) в результате неосуществления какого-либо мероприятия (например, страхование, инвестирование и т.п.).

*Риск снижения доходности* может возникнуть в результате уменьшения размера процентов и дивидендов по портфельным инвестициям, по вкладам и кредитам. Риск снижения доходности включает: процентные и кредитные риски.

*К процентным рискам* относится опасность потерь коммерческими банками, кредитными учреждениями, инвестиционными институтами в результате превышения процентных ставок, выплачиваемых ими по привлеченным средствам, над ставками по предоставленным кредитам.

*Кредитный риск* – опасность неуплаты заемщиком основного долга и процентов, причитающихся кредитору.

*Производственно-хозяйственная деятельность в условиях рыночной экономики в силу неопределенности хозяйственных ситуаций и изменчивости экономической среды в той или иной мере сопряжена с риском.*

*Предприятие понесет убытки, если намеченное управленческое решение не осуществится или будут допущены ошибки при принятии управленческих решений.*

Чтобы оценить вероятность тех или иных потерь следует прежде всего знать все виды потерь, связанных с предпринимательством, и уметь заранее исчислять их или измерять как вероятные прогнозные величины. В предпринимательстве возможны виды потерь:

- *трудовые*: потери фондов времени, в том числе и рабочих, вызванные случайными, неопределёнными обстоятельствами;
- *финансовые*: прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами, выплатой штрафов, уплатой дополнительных налогов, потерей денежных средств и ценных бумаг, неполучением денег из предусмотренных источников;
- *особые потери*, связанные с инфляцией, изменением валютного курса, изъятием средств (дополнительных средств в республикан- ский, местный бюджеты);

- *потери времени в предпринимательстве* по сравнению с намеченными планом;
- *социальные*: ущерб здоровью и жизни людей, окружающей среде, престижу организации, имиджу участников;
- *налоговый риск*: отсутствие полной гарантии на налоговые скидки из-за увеличения срока исполнения проекта;
- *риск недоплаты задолженностей* по причине снижения дохода из-за падения спроса на производимый продукт либо снижение цены на него;
- *риск незавершенного строительства*, т.е. отсутствие полных гарантий на завершение строительного объекта.

*Различают систематические и случайные виды потерь.* Систематические потери включаются и учитываются во всех видах расчетов проекта. При определении риска прогнозируются потери только от случайных событий. Случайное развитие событий может привести к повышению или снижению затрат.

В абсолютном выражении (абсолютное значение риска) для случая, когда ущерб поддается измерению, риск определяется значением возможных потерь в материально-вещественном или стоимостном выражении. *Избежать риска нельзя, необходимо его предвидеть, стремясь снизить его значение до минимального уровня (насколько это возможно).*

*Управление рисками означает предотвращение появления того или иного вида риска, определение его стоимости, проведение предупредительных мероприятий, позволяющих избежать или уменьшить потери.*

*Под ценой риска следует понимать фактические убытки для предприятия и затраты по их уменьшению и возмещению.*

*Способы снижения риска при осуществлении проектов:*

- диверсификация инвестиций;
- страхование;
- лимитирование расходов;
- резервирование финансовых средств и материальных ресурсов;
- распределение риска между участниками предпринимательского проекта и др.

*Диверсификация инвестиций* предусматривает их направление в различные виды деятельности (выпуск различной продукции) и вложения в различные объекты.

*Страхование риска* – передача определенной степени риска на страховую компанию за согласованную страховую плату.

*Лимитирование расходов* используется, когда для каждого подразделения и должностного лица вводится лимит риска и лимит допустимого убытка.

*Резервирование финансовых средств и материальных ресурсов* вводится как самострахование организации и должно быть ниже издержек (потерь),

связанных с рисковыми событиями.

*Распределение риска* между участниками предпринимательского проекта заключается в том, чтобы передать максимальную ответственность за риск тому участнику проекта, который лучше всех может его контролировать.

*Методы оценки риска:*

- *статистический* – изучение статистики потерь с установлением частоты и уровня потерь;
- *экспертный* – изучение и обработка заключений опытных предпринимателей и специалистов;

*расчетно-аналитический* – построение кривой распределения вероятностей потерь и оценка показателей предпринимательского риска.

*Предприятия и организации электроэнергетики подвержены всем видам рисков.* Рисковые события в электроэнергетике приводят к различным видам потерь не только на предприятиях и в организациях отрасли, но и на многих предприятиях и в организациях других отраслей, Национального хозяйства в целом и отражаются на жизнедеятельности населения.

*Рисковые события в электроэнергетике затрагивают интересы работников предприятий отрасли, акционеров, инвесторов, поставщиков ресурсов, потребителей энергии.*

Происходящее реформирование электроэнергетики следует рассматривать как политический риск. Метод оценки данного события может быть только экспертный, и здесь мнения экспертов расходятся: одни считают, что это приведет к улучшению работы отрасли, другие утверждают, что реформирование разрушает электроэнергетику. Правоту первых или вторых может подтвердить только будущее.

При инвестировании капитального строительства электрических станций, подстанций, линий электропередачи возникают риски: в прогнозе потребления электрической энергии, категоричности потребителей по надежности электроснабжения, определении видов топлива на электростанциях, выборе оборудования, выборе источников финансирования и т.д.

В текущей производственно-хозяйственной деятельности предприятия электроэнергетики сталкиваются с рисками превышения природных и климатических нагрузок над расчетными, аварийных отключений в системах энергоснабжения, риском невыдерживания показателей качества электроэнергии, недогрузками оборудования, неплатежей потребителей за полученную энергию, нарушением сроков и объемов поставки топлива и других материально-технических ресурсов и непредвиденным изменением цен на них.

Для потребителей электрической и тепловой энергии рисковыми событиями могут быть: аварийные отключения энергии, ошибочные решения

в договорной величине заявленной электрической энергии (мощности), выбор видов энергии для технологических процессов, выбор источников теплоснабжения.

Для снижения последствий рисков событий в электроэнергетике применяются мероприятия:

- коммерческое страхование рисков через страховые компании, в частности, страхование отдельных видов оборудования, персонала предприятия;
  - создание резервного фонда не менее 15 % уставного капитала в соответствии со ст. 35 закона «Об акционерных обществах»;
  - создание натуральных запасов топлива и материально-технических ресурсов;
  - включение в договор энергоснабжения ответственности потребителей энергии за неплатежи за полученную энергию;
  - прогнозирование потребления энергии потребителями;
  - осуществление программы по повышению надежности работы оборудования;
  - охрана имущества;
  - повышение квалификации сотрудников;
  - внедрение мониторинга энергопотребления;
- внедрение системы управления энергопотреблением

Одним из направлений анализа рисков инвестиционного проекта является качественный анализ или идентификация рисков.

Качественный анализ проектных рисков проводится на стадии разработки бизнес-плана, а обязательная комплексная экспертиза инвестиционного проекта позволяет подготовить обширную информацию для анализа его рисков.

Первым шагом идентификации рисков является конкретизация классификации рисков применительно к разрабатываемому проекту.

В теории рисков различают понятия *фактора* (причины), *вида рисков* и *вида потерь* (ущерба) от наступления рисков событий.

Под *факторами* (причинами) *рисков* понимают такие незапланированные события, которые могут потенциально осуществиться и оказать отклоняющее воздействие на намеченный ход реализации проекта, или некоторые условия, вызывающее неопределенность исхода ситуации. При этом некоторые из указанных событий можно было предвидеть, а другие не представлялось возможным предугадать.

*Вид рисков* — классификация рисков событий по однотипным причинам их возникновения.

*Вид потерь, ущерба* — классификация результатов реализации рисков событий.

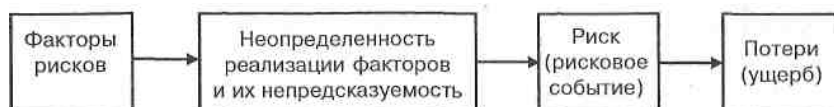


Рис. 17.2. Взаимосвязь основных характеристик рисков

В табл. 17.1. приведена классификация основных факторов рисков.

В табл. 17.2 приведена классификация рисков по совокупности признаков. В табл. 17.3. приведена классификация основных рисков и потерь.

Таблица 17.1 Основные типы факторов рисков

| Наименование группы                                              | Тип фактора                 | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| По возможности предвидения                                       | Априорные                   | Определяются до начала анализа рисков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                  | Прочие                      | Определяются в процессе анализа рисков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| По степени влияния системы управления проектом на факторы рисков | Объективные или внешние     | Факторы внешней среды, не зависящие непосредственно от самого участника проекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ политические и экономические кризисы, конкуренция, инфляция,</li> <li>❖ экономическая обстановка, таможенные пошлины,</li> <li>❖ наличие или отсутствие режима наибольшего благоприятствования и т. д.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                  | Субъективные или внутренние | Субъективные факторы характеризуют внутреннюю среду организации — это производственный потенциал (уровень технического оснащения, предметной и технологической специализации, организации труда); кооперативные связи; тип контрактов с инвестором, заказчиком и т. д.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| По масштабу и(или) вероятности ожидаемых потерь                  | Высокий                     | Значительные ожидаемые потери и высокая вероятность наступления рискованных событий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                  | Слабый                      | Низкий уровень потерь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Производственные факторы                                         | Срыв плана работ            | Из-за: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ недостатка рабочей силы или материалов;</li> <li>❖ запаздываний в поставке материалов;</li> <li>❖ плохих условий на строительных площадках;</li> <li>❖ изменения возможностей заказчика проекта, подрядчиков;</li> <li>❖ ошибок проектирования;</li> <li>❖ ошибок планирования;</li> <li>❖ недостатка координации работ;</li> <li>❖ изменения руководства;</li> <li>❖ инцидентов и саботажа;</li> <li>❖ трудностей начального периода;</li> <li>❖ нереального планирования;</li> <li>❖ слабого управления;</li> <li>❖ труднодоступности объекта</li> </ul> |
|                                                                  | Перерасход средств          | Из-за: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ срывов планов работ;</li> <li>❖ неправильной стратегии снабжения;</li> <li>❖ неквалифицированного персонала;</li> <li>❖ переплат по материалам, услугам и т.д.;</li> <li>❖ параллелизма в работах и нестыковок-частей проекта;</li> <li>❖ протестов подрядчиков;</li> <li>❖ неправильных смет;</li> <li>❖ неучтенных внешних факторов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |

Таблица 17.2 Общая классификация рисков

| Классификационный признак | Виды рисков в соответствии с классификацией |
|---------------------------|---------------------------------------------|
|---------------------------|---------------------------------------------|

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| По субъектам                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ человечество (планета) в целом</li> <li>❖ отдельные регионы, страны, нации</li> <li>❖ социальные группы, отдельные индивиды</li> <li>❖ экономические, политические, социальные и прочие системы</li> <li>❖ отрасли хозяйства</li> <li>❖ хозяйствующие субъекты</li> <li>❖ отдельные проекты</li> <li>❖ виды деятельности</li> <li>❖ прочие</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Классификационный признак</b>             | <b>Виды рисков в соответствии с классификацией</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| По степени ущерба                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ частичные — запланированные показатели, действия, результаты выполнены частично, но без потерь,</li> <li>❖ допустимые — запланированные показатели, действия, результаты не выполнены, но нет потерь,</li> <li>❖ критические — запланированные показатели, действия, результаты не выполнены, есть определенные потери, но сохранена целостность,</li> <li>❖ катастрофические — невыполнение запланированного результата влечет за собой разрушение субъекта (общества в целом, региона, страны, социальной группы, индивида, отрасли, предприятия, направления деятельности и пр.)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| По сферам проявления                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ экономические, связанные с изменением экономических факторов</li> <li>❖ политические, связанные с изменением политического курса страны</li> <li>❖ социальные, связанные с социальными сложностями (например, риск забастовок и пр.)</li> <li>❖ экологические, связанные с экологическими катастрофами и бедствиями</li> <li>❖ нормативно-законодательные, связанные с изменениями законодательства и нормативной базы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| По источникам возникновения                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ несистематический риск, присущий конкретному субъекту, зависящий от его состояния и определяющий его конкретную специфику</li> <li>❖ систематический риск, связанный с изменчивостью рыночной конъюнктуры, риск независящий от субъекта и не регулируемый им. Определяется внешними обстоятельствами и одинаков для однотипных субъектов. Систематические риски подразделяются на: <ul style="list-style-type: none"> <li>• непредсказуемые меры регулирования в сферах законодательства,</li> <li>• ценообразования, нормативов, рыночных конъюнктур</li> <li>• природные катастрофы бедствия</li> <li>• преступления</li> <li>• политические изменения</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| По отношению к проекту как замкнутой системе | <p><i>Внешние риски</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ риски, связанные с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли;</li> <li>❖ внешнеэкономические риски (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытия границ и т. п.);</li> <li>❖ возможность ухудшения политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе;</li> <li>❖ возможность природно-климатических условий, стихийных бедствий, изменения;</li> <li>❖ неправильная оценка спроса, конкурентов и цен на продукцию проекта;</li> <li>❖ колебания рыночной конъюнктуры, валютных курсов и т. п.;</li> </ul> <p><i>Внутренние риски</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ неполнота или неточность проектной документации (затраты, сроки реализации проекта, параметры техники и технологии);</li> <li>❖ производственно-технологический риск (аварии и отказы оборудования, производственный брак и т. п.);</li> <li>❖ риск, связанный с неправильным подбором команды проекта;</li> <li>❖ неопределенность целей, интересов и поведения участников проекта;</li> <li>❖ риск изменения приоритетов в развитии предприятия и потери поддержки со стороны руководства;</li> <li>❖ риск несоответствия существующих каналов сбыта и требований к сбыту продукции проекта;</li> <li>❖ неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств)</li> </ul> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| По<br>результатиру<br>ющим<br>потерям или<br>доходам | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ динамические — риски непредвиденных изменений стоимостных оценок проекта вследствие изменения первоначальных управленческих решений, а также изменения рыночных или политических обстоятельств. Могут вести как к потерям, так и к дополнительным доходам;</li> <li>❖ статические — риски потерь реальных активов вследствие нанесения ущерба собственности или неудовлетворительной организации. Могут вести только к потерям</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Классификационный признак</b>                     | <b>Виды рисков в соответствии с классификацией</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Внешние<br>риски по<br>степени<br>предсказуемости    | <p><b>Непредсказуемые</b></p> <p><i>Макроэкономические риски, в том числе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ неожиданные меры государственного регулирования в сферах материально-технического снабжения, охраны окружающей среды, проектных нормативов, производственных нормативов, землепользования, экспорта-импорта, ценообразования, налогообложения;</li> <li>❖ нестабильность экономического законодательства и текущей экономической ситуации;</li> <li>❖ изменение внешнеэкономической ситуации (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытия границ и т. п.);</li> <li>❖ политическая нестабильность, риск неблагоприятных социально-политических изменений;</li> <li>❖ неполнота или неточность информации о динамике технико-экономических показателей;</li> <li>❖ колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т. п.; неопределенность природно-климатических условий, возможность стихийных бедствий.</li> </ul> <p><i>Экологические риски (природные катастрофы), в том числе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ наводнения;</li> <li>❖ землетрясения;</li> <li>❖ штормы;</li> <li>❖ климатические катаклизмы и др.</li> </ul> <p><i>Социально-опасные риски и риски, связанные с преступлениями, в том числе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ вандализм;</li> <li>❖ саботаж;</li> <li>❖ терроризм.</li> </ul> <p><i>Риски, связанные с возникновением непредвиденных срывов, в том числе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ в создании необходимой инфраструктуры;</li> <li>❖ из-за банкротства подрядчиков по проектированию, снабжению, строительству и т. д.;</li> <li>❖ в финансировании;</li> <li>❖ в производственно-технологической системе (аварии и отказ оборудования, производственный брак и т. п.);</li> <li>❖ в получении исчерпывающей или достоверной информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств)</li> </ul> <p><b>Предсказуемые:</b></p> <p><i>Рыночный риск, связанный:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ с ухудшением возможности получения сырья и повышением его стоимости;</li> <li>❖ с изменением потребительских требований;</li> <li>❖ с усилением конкуренции;</li> <li>❖ с потерей позиций на рынке;</li> <li>❖ с нежеланием покупателей соблюдать торговые правила;</li> </ul> <p><i>Операционные риски, вызванные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ невозможностью поддержания рабочего состояния элементов проекта;</li> <li>❖ нарушением безопасности;</li> <li>❖ отступлением от целей проекта</li> </ul> |

Таблица 17.3 Виды потерь и рисков

|                          |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Трудовые потери</b>   | Потери фондов времени, в том числе и рабочих, вызванные случайными, неопределенными обстоятельствами                                                                                                             |
| <b>Финансовые потери</b> | Прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами; выплатой штрафов, уплатой дополнительных на-И логов, потерей денежных средств и ценных бумаг и неполучением денег из предусмотренных источников |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Особые виды потерь</b>                      | Связанные с инфляцией, изменением валютного курса, изъятием средств (дополнительных средств в республиканский, местный бюджеты)                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Потери времени</b>                          | Замедление процесса предпринимательства по сравнению с плановым                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Социальные потери</b>                       | Ущерб здоровью и жизни людей, окружающей среде, престижу организации, имиджу участников                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Нежизнеспособность проекта</b>              | Уверенность в том, что предполагаемые доходы от проекта будут достаточными для покрытия всех видов затрат                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Налоговый риск</b>                          | Отсутствие полной гарантии на налоговую скидку из-за увеличения срока исполнения проекта                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Риск недоплаты задолженностей</b>           | Временное снижение дохода из-за краткосрочного падения спроса на производимый продукт, либо снижения цены на него                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Риск незавершенного строительства</b>       | Отсутствие полных гарантий на завершение строительного объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Определяющие потери и риски</b>             | Если в числе рассматриваемых потерь выделяется один вид, который либо по величине, либо по вероятности возникновения заведомо подавляет остальные, то при количественной оценке уровня рисков в расчет можно принимать только этот вид потерь                                                                                                                       |
| <b>Случайные и систематические виды потерь</b> | Систематические виды потерь включаются и учитываются во всех видах расчетов проекта. Как неизбежные расходы и при определении рисков прогнозируются потери только от случайных событий. Случайное развитие событий может привести к повышению или снижению затрат. При анализе рисков следует учитывать только ту часть случайных факторов, которые вызывают потери |

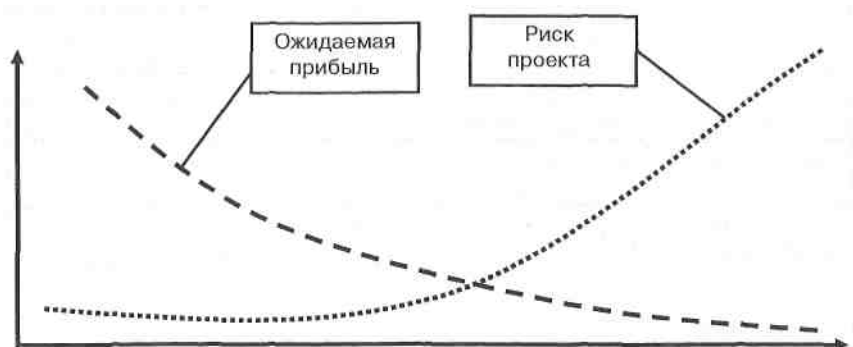
Анализ рисков проводится с точки зрения:

- » истоков, причин возникновения данного типа рисков;
- » вероятных негативных последствий, вызванные возможной реализацией данного рисков;
- » конкретных прогнозируемых мероприятия, позволяющих минимизировать рассматриваемый риск.

На рис. 17.3. проиллюстрирована взаимосвязь рисков проекта с прогнозируемой прибылью от его реализации. Чем выше риск проекта, тем ниже уровень ожидаемой прибыли.

Основными *результатами качественного анализа рисков* являются:

- » выявление конкретных рисков проекта и порождающих их причин;
- » анализ и стоимостный эквивалент гипотетических последствий возможной реализации отмеченных рисков;
- » предложение мероприятий по минимизации ущерба и, наконец, их стоимостная оценка. Кроме того, на этом этапе определяются граничные значения (минимум и максимум) возможного изменения всех факторов (переменных) проекта, проверяемых на риски.



**Факторы, снижающие риск и повышающие ожидаемую прибыль**

Исследования рисков  
Экспертиза всех аспектов проекта  
Система защиты  
Контроль и мониторинг рисков  
Страхование  
Резервирование  
Разработка стратегии  
Управление рисками

**Факторы, повышающие риск и снижающие ожидаемую прибыль**

Потери  
Кражи  
Пожары  
Наводнения  
Нестабильность окружения проекта  
Инфляция  
Ненадежные партнеры  
Некачественные ресурсы проекта

Рис. 17.3. Соотношение уровней ожидаемой прибыли и рисков проекта

### Количественный анализ рисков

Математический аппарат анализа рисков опирается на методы теории вероятностей, что обусловлено вероятностным характером неопределенности и рисков. *Задачи количественного анализа рисков* разделяются на три типа:

» прямые, в которых оценка уровня рисков происходит на основании априори известной вероятностной информации;

» обратные, когда задается приемлемый уровень рисков и определяются значения (диапазон значений) исходных параметров с учетом устанавливаемых ограничений на один или несколько варьируемых исходных параметров;

» задачи исследования чувствительности, устойчивости результативных, критериальных показателей по отношению к варьированию исходных параметров (распределению вероятностей, областей изменения тех или иных величин и т. п.). Это необходимо в связи с неизбежной неточностью исходной информации и отражает степень достоверности полученных при анализе проектных рисков результатов.

Количественный анализ проектных рисков производится на основе математических моделей принятия решений и поведения проекта, основными из которых являются:

- » стохастические (вероятностные) модели;
- » лингвистические (описательные) модели;
- » нестохастические (игровые, поведенческие) модели.

В табл. 17.4 приведена характеристика наиболее используемых методов анализа рисков.

Таблица 17.4 – Методы анализа рисков проекта

| Метод                                 | Характеристика метода                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вероятностный анализ                  | Предполагают, что построение и расчеты по модели осуществляются в соответствии с принципами теории вероятностей, тогда как в случае выборочных методов все это делается путем расчетов по выборкам. Вероятность возникновения потерь определяется на основе статистических данных предшествующего периода с установлением области (зоны) рисков, достаточности инвестиций, коэффициента рисков (отношение ожидаемой прибыли к объему всех инвестиций по проекту) |
| Экспертный анализ рисков              | Метод применяется в случае отсутствия или недостаточного объема исходной информации и состоит в привлечении экспертов для оценки рисков. Отобранная группа экспертов оценивает проект и его отдельные процессы по степени рисков                                                                                                                                                                                                                                 |
| Метод аналогов                        | Использование базы данных осуществленных аналогичных проектов для переноса их результативности на разрабатываемый проект, такой метод используется, если внутренняя и внешняя среда проекта и его аналогов имеет достаточно сходимость по основным параметрам                                                                                                                                                                                                    |
| Анализ показателей предельного уровня | Определение степени устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Анализ чувствительности и проекта         | Метод позволяет оценить, как изменяются результирующие показатели реализации проекта при различных значениях заданных переменных, необходимых для расчета                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Анализ сценариев развития проекта         | Метод предполагает разработку нескольких вариантов (сценариев) развития проекта и их сравнительную оценку. Рассчитываются пессимистический вариант (сценарий) возможного изменения переменных, оптимистический и наиболее вероятный вариант                                                                                                                                                                                                    |
| Метод построения деревьев решений проекта | Предполагает пошаговое разветвление процесса реализации проекта с оценкой рисков, затрат, ущерба и выгод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Имитационные методы                       | Базируются на пошаговом нахождении значения результирующего показателя за счет проведения многократных опытов с моделью. Основные их преимущества — прозрачность всех расчетов, простота восприятия и оценки результатов анализа проекта всеми участниками процесса планирования. В качестве одного из серьезных недостатков этого способа необходимо указать существенные затраты на расчеты, связанные с большим объемом выходной информации |

### Вероятностные методы оценки рисков

Риск, связанный с проектом, характеризуется тремя факторами: событие, связанное с риском; вероятность рисков; сумма, подвергаемая риску. Чтобы количественно оценить риски, необходимо знать все возможные последствия принимаемого решения и вероятность последствий этого решения. Выделяют два метода определения вероятности.

*Объективный метод определения вероятности* основан на вычислении частоты, с которой происходят некоторые события. Частота при этом рассчитывается на основе фактических данных. Так, например, частота возникновения некоторого уровня потерь  $A$  в процессе реализации инвестиционного проекта может быть рассчитана по классической формуле:

$$f(A) = n(A)/n;$$

где  $f$  — частота возникновения некоторого уровня потерь;

$n(A)$  — число случаев наступления этого уровня потерь;

$n$  — общее число случаев в статистической выборке, включающее как успешно осуществленные, так и неудавшиеся инвестиционные проекты.

На рис. 21.2.4 приведена иллюстрация распределения вероятностей потерь и



допустимых уровней рисков.

*Рис. 17.4. Показатели рисков и их допустимого уровня*

Представленный на рисунке риск проекта имеет ряд характерных зон, иллюстрирующих уровни рисков. Зона А характеризует выигрыш (отсутствие потерь), состояние проекта 0 исходит из положения, что оно не допускает какого-либо выигрыша А или потери В, зона В соответствует определенным потерям. При формировании и функционировании проекта под влиянием случайных факторов наблюдаются отклонения от состояния 0. Опасными и отрицательными являются отклонения, вызывающие существенные потери.

Если их значение находится в зоне I (до точки D) и не превышает значения расчетной прибыли **П1**, то это **зона допустимых рисков**, если в зоне II (от точки D до точки К) до значения расчетной прибыли **П2** — это **зона критического риска**, и если в зоне III (от точки К до точки Kt) до значения имущественного состояния **ПЗ** — это **зона катастрофического риска**.

Если нанести на кривую распределения вероятностей получения потерь Р(П) граничные точки рисков **D**, **K**, **Kt**, то представляется возможным установить вероятность возникновения соответствующих рисков. В среднем для зоны I (допустимых рисков) вероятность возникновения такой ситуации возможна в 70 случаях из 100 (условный пример), для зоны II критические риски могут возникнуть в 40 случаях из 100 и для III зоны (зоны катастрофических рисков) в 20 случаях из 100. Из этого видно, что любой проект имеет определенную степень рисков.

При вероятностных оценках рисков в случае отсутствия достаточного объема информации для вычисления частот используются показатели субъективной вероятности, т. е. экспертные оценки.

*Субъективная вероятность* является предположением относительно определенного результата, основывающемся на суждении или личном опыте оценивающего, а не на частоте, с которой подобный результат был получен в аналогичных условиях.

Важными понятиями, применяющимися в вероятностном анализе рисков являются

понятия альтернативы, состояния среды, исхода.

*Альтернатива* — это последовательность действий, направленных на решение некоторой проблемы. Примеры альтернатив: приобретать или не приобретать новое оборудование, решение о том, какой из двух станков, различающихся по характеристикам, следует приобрести; следует ли внедрять в производство новый продукт и т. д.

*Состояние среды* — ситуация, на которую лицо, принимающее решение (в нашем случае

— инвестор), не может оказывать влияние (например, благоприятный или неблагоприятный рынок, климатические условия и т. д.).

*Исходы (возможные события)* возникают в случае, когда альтернатива реализуется в определенном состоянии среды. Это некая количественная оценка, показывающая последствия определенной альтернативы при определенном состоянии среды (например, величина прибыли, величина урожая и т. д.).

Анализируя и сравнивая варианты инвестиционных проектов, инвесторы действуют в рамках теории принятия решений. Как уже было отмечено выше, понятия неопределенности и рисков различаются между собой. Вероятностный инструментарий позволяет более четко разграничить их. В соответствии с этим, в теории принятия решений выделяются три типа моделей:

1. *Принятие решений в условиях определенности* — лицо, принимающее решение (ЛПР), точно знает последствия и исходы любой альтернативы или выбора решения. Эта модель нереалистична в случае принятия решения о долгосрочном вложении капитала.
2. *Принятие решений в условиях рисков* — ЛПР знает вероятности наступления исходов или последствий для каждого решения.
3. *Принятие решения в условиях неопределенности* — ЛПР не знает вероятностей наступления исходов для каждого решения.

Если имеет место неопределенность (т. е. существует возможность отклонения будущего дохода от его ожидаемой величины, но невозможно даже приблизительно указать вероятности наступления каждого возможного результата), то выбор альтернативы инвестирования может быть произведен на основе одного из трех критериев:

1. **Критерий MAXIMAX** (критерий оптимизма) — определяет альтернативу, которая максимизирует максимальный результат для каждой альтернативы:

$$J = \max \max_{kj} f_{kj},$$

где  $f_{kj}$  — оценка  $j$ -ой альтернативы при  $k$ -м варианте ситуации.

2. **Критерий MAXIMIN** (критерий пессимизма) — определяет альтернативу, которая максимизирует минимальный результат для каждой альтернативы:

$$J = \max \min_{kj} f_{kj}.$$

**Критерий БЕЗРАЗЛИЧИЯ** — выявляет альтернативу с максимальным средним результатом (при этом действует негласное предположение, что каждое из возможных состояний среды может наступить с равной вероятностью; в результате выбирается альтернатива, дающая максимальную величину математического ожидания):

$$J = \max_j \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f_{kj}.$$

Например, решение о капиталовложениях вряд ли будет принято в условиях полной неопределенности, так как инвестор приложит максимум усилий для сбора необходимой информации. По мере осуществления проекта к инвестору поступает дополнительная информация об условиях реализации

проекта и, таким образом, ранее существовавшая неопределенность «снимается». При этом информация, касающаяся проекта, может быть как выражена, так и не выражена в вероятностных законах распределения. Поэтому в контексте анализа инвестиционных проектов следует рассматривать ситуацию принятия решения в условиях рисков. Итак, в этом случае:

» известны (предполагаются) исходы или последствия каждого решения о выборе варианта инвестирования;

» известны вероятности наступления определенных состояний среды. На основе вероятностей рассчитываются стандартные характеристики рисков:

1. **Математическое ожидание** (среднее ожидаемое значение) — средневзвешенное всех возможных результатов, где в качестве весов используются вероятности их достижения.

$$E = \sum (x_j \times p_j)$$

где  $x_j$  — результат (событие или исход, например величина дохода);  $p_j$  — вероятность получения результата  $x_j$ .

2. **Дисперсия** — средневзвешенное суммы квадратов отклонений случайной величины от ее математического ожидания (т. е. отклонений действительных результатов от ожидаемых)

— мера разброса:

$$s^2 = D = \sum [(x_j - E)^2 \times p(x_j)]$$

Квадратный корень из дисперсии называется стандартным отклонением.

Обе характеристики являются абсолютной мерой рисков.

3. **Коэффициент вариации** — служит относительной мерой рисков:

$$c = s/E.$$

рисков:

4. **Коэффициент корреляции** — показывает связь между переменными, состоящую в изменении средней величины одного из них в зависимости от изменения другого:

$$R(x_1, x_2) = \text{Cov}(x_1, x_2) / (s_{x_1} s_{x_2}),$$

где  $\text{Cov}(x_1, x_2) = E[(x_1 - E_{x_1})(x_2 - E_{x_2})]$ .

Положительный коэффициент корреляции означает положительную связь между величинами, и, чем ближе к единице, тем сильнее эта связь.  $R=1$  означает, что связь между переменными линейная.

При проведении анализа проектного рисков сначала определяются вероятные пределы изменения всех его «рисковых» факторов (или критических переменных), а затем проводятся последовательные проверочные расчеты при допущении, что переменные случайно изменяются в области своих допустимых значений. На основании расчетов результатов проекта при большом количестве различных обстоятельств анализ рисков позволяет оценить распределение вероятности различных вариантов проекта и его ожидаемую ценность (стоимость).

**Экспертный анализ рисков**

Экспертный анализ рисков применяют на начальных этапах работы с проектом в случае, если объем исходной информации является недостаточным для количественной оценки эффективности (погрешность результатов превышает 30%) и рисков проекта.

Достоинствами экспертного анализа рисков являются: отсутствие необходимости в точных исходных данных и дорогостоящих программных средствах, возможность проводить оценку до расчета эффективности проекта, а также простота расчетов. К основным недостаткам следует отнести: трудность в привлечении независимых экспертов и субъективность оценок.

Эксперты, привлекаемые для оценки рисков, должны:

- » иметь доступ ко всей имеющейся в распоряжении разработчика информации о проекте;
- » иметь достаточный уровень креативности мышления;
- » обладать необходимым уровнем знаний в соответствующей предметной области;
- » быть свободными от личных предпочтений в отношении проекта;
- » иметь возможность оценивать любое число идентифицированных рисков.

*Алгоритм экспертного анализа рисков следующий:*

- » по каждому виду рисков определяется предельный уровень, приемлемый для организации, реализующей данный проект. Предельный уровень рисков определяется по столбальной шкале;
- » устанавливается, при необходимости, дифференцированная оценка уровня компетентности экспертов, являющаяся конфиденциальной. Оценка выставляется по десятибалльной шкале;
- » риски оцениваются экспертами с точки зрения вероятности наступления рискового события (в долях единицы) и опасности данных рисков для успешного завершения проекта (по столбальной шкале);
- » оценки, проставленные экспертами по каждому виду рисков, сводятся разработчиком проекта в таблицы. В них определяется интегральный уровень по каждому виду рисков.
- » сравниваются интегральный уровень рисков, полученный в результате экспертного опроса, и предельный уровень для данного вида и выносятся решение о приемлемости данного вида риска для разработчика проекта.
- » в случае, если принятый предельный уровень одного или нескольких видов рисков ниже полученных интегральных значений, разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на снижение влияния выявленных рисков на успех реализации проекта, и осуществляется повторный анализ рисков.

### **Анализ показателей предельного уровня**

**Показатели предельного уровня** характеризуют степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации. Предельным значением параметра для  $t$ -ого года является такое значение, при котором чистая прибыль от проекта равна нулю. Основным показателем этой группы является точка безубыточности (ТБ) — уровень физического объема

продаж на протяжении расчетного периода времени, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства.

Для подтверждения устойчивости проекта необходимо, чтобы значение точки безубыточности было меньше значений номинальных объемов производства и продаж. Чем дальше от них значение точки безубыточности (в процентном отношении), тем устойчивее проект. Проект обычно признается устойчивым, если значение точки безубыточности не превышает 75% от номинального объема производства.

Точка безубыточности определяется по формуле:

$$ТБ = Зс / (Ц - Зv),$$

где  $Зс$  — постоянные затраты, размер которых напрямую не связан с объемом производства продукции (руб.),

$Ц$  — цена за единицу продукции (руб.),

$Зv$  — переменные затраты, величина которых изменяется с изменением объема производства продукции (руб./ед.).

Распределение затрат на постоянные и переменные, укрупнено показанное в табл. 17.5, является приблизительным и может изменяться в зависимости от конкретных условий: системы начисления заработной платы, сбыта продукции и других особенностей производства.

Ограничения, которые должны соблюдаться при расчете точки безубыточности:

1. Объем производства равен объему продаж.
2. Постоянные затраты одинаковы для любого объема производства.
3. Переменные издержки изменяются пропорционально объему производства.
4. Цена не изменяется в течение периода, для которого определяется точка безубыточности.
5. Цена единицы продукции и стоимость единицы ресурсов остаются постоянными.
6. В случае расчета точки безубыточности для нескольких наименований продукции, соотношение между объемами производимой продукции должно оставаться неизменным.

**Таблица 17.5 – Постоянные и переменные затраты на проект**

| Постоянные затраты                               | Переменные затраты       |
|--------------------------------------------------|--------------------------|
| Сырье, основные материалы и комплектующие        | Прочие материалы         |
| Энергия на технологические цели                  | Коммунальные издержки    |
| Расходы на оплату труда производственных рабочих | Обслуживание и ремонт    |
|                                                  | Запчасти                 |
|                                                  | Административные затраты |
|                                                  | Затраты на сбыт          |
|                                                  | Прочие накладные расходы |

Уровень резерва прибыльности (**РП**) как доли от планируемого объема продаж (**ОП**)

определяется по формуле:

$$РП = (ОП - ТБ) / ОП.$$

Расчет точки безубыточности может быть проиллюстрирован с помощью графика, приведенного на рис. 17.5.

Показатель точки безубыточности позволяет определить:

- » требуемый объем продаж, обеспечивающий получение прибыли;
- » зависимость прибыли предприятия от изменения цены;
- » значение каждого продукта в доле покрытия общих затрат. Показатель

точки безубыточности следует использовать при:

- » введении в производство нового продукта;
- » модернизации производственных мощностей;
- » создании нового предприятия;
- » изменении производственной или административной деятельности

предприятия.

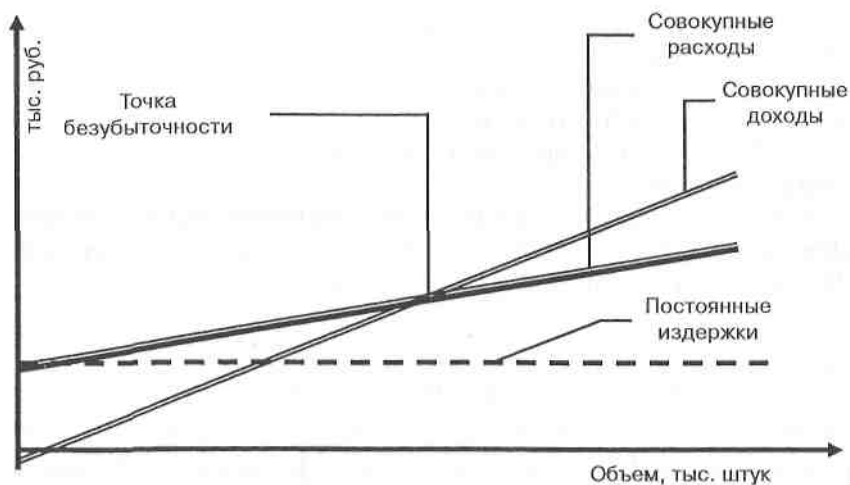


Рис. 17.5. Графическое представление точки безубыточности

Расчет точки безубыточности усложняется при оценке проекта, результатом которого является выпуск нескольких видов продукции. Пример расчета точки безубыточности для этого случая приведен в табл. 17.6.

Таблица 17.6 - Расчет точки безубыточности для предприятия, выпускающего три вида продукции

| № п/п | Наименование статьи     | Продукт «А» | Продукт «Б» | Продукт «В» | Итого |
|-------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| 1     | Объем продаж, млн. руб. | 100         | 200         | 700         | 1000  |

| №<br>п/п | Наименование статьи                                                    | Продукт<br>«А» | Продукт<br>«Б» | Продукт<br>«В» | Итого |
|----------|------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| 2        | Доля в объеме продаж, %                                                | 10             | 20             | 70             | 100   |
| 3        | Цена за единицу, тыс. руб.                                             | 2              | 5              | 10             | -     |
| 4        | Переменные издержки, млн. руб.                                         | 40             | 120            | 380            | 540   |
| 5        | Доход, млн. руб.                                                       | 60             | 80             | 320            | 460   |
| 6        | Уровень дохода от объема продаж, %                                     | -              | -              | -              | 46    |
| 7        | Постоянные издержки, млн. руб.                                         | -              | -              | -              | 200   |
| 8        | Точка безубыточности для производства в целом, млн. руб. (стр.7/стр.6) | -              | -              | -              | 434   |
| 9        | Точка безубыточности по видам продукции, млн. руб. (стр.2хстр.8)       | 43,4           | 86,8           | 303,8          | 434   |
| 10       | Точка безубыточности по видам продукции, штук (стр.9х1000/стр.3)       | 21700          | 17360          | 30380          | -     |

### Анализ чувствительности проекта

Задача количественного анализа состоит в численном измерении влияния изменений рискованных факторов на эффективность проекта. Общая схема анализа чувствительности проекта состоит в следующем.

Анализ чувствительности (уязвимости) происходит при «последовательно-единичном» изменении каждой переменной: только одна из переменных меняет свое значение (например, на 10%), на основе чего пересчитывается новая величина используемого критерия (например, ЧДЦ). После этого оценивается процентное изменение критерия по отношению к базисному случаю и рассчитывается показатель чувствительности, представляющий собой отношение процентного изменения критерия к изменению значения переменной на один процент (так называемая эластичность изменения показателя). Таким же образом исчисляются показатели чувствительности по каждой из остальных переменных.

Затем на основании этих расчетов происходит экспертное ранжирование переменных по степени важности (например, очень высокая, средняя, невысокая) и экспертная оценка прогнозируемости (предсказуемости) значений переменных (например, высокая, средняя, низкая). Далее эксперт может построить так называемую «матрицу чувствительности», позволяющую выделить наименее и наиболее рискованные для проекта переменные (показатели) (табл. 17.7).

Приведем пример анализа чувствительности инвестиционного проекта, данные условные.

*Таблица 17.7* — Определение рейтинга факторов проекта, проверяемых на риски

| Переменная (х)  | Изменение<br>х,<br>% | Изменение<br>чдд, % | Отношение<br>процента<br>изменений ЧДД к<br>проценту<br>изменений х | Рейтинг |
|-----------------|----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|
| Ставка процента | 2                    | 5                   | 2,5                                                                 | 3       |

|                      |   |    |     |   |
|----------------------|---|----|-----|---|
| Оборотный капитал    | 1 | 2  | 2   | 4 |
| Остаточная стоимость | 3 | 6  | 2   | 4 |
| Переменные издержки  | 5 | 15 | 3   | 2 |
| Объем продаж         | 2 | 8  | 4   | 1 |
| Цена реализации      | 6 | 9  | 1.5 | 5 |

*Таблица 17.8* – Показатели чувствительности и прогнозируемости переменных в проекте

| Переменная (х)       | Чувствительность | Возможность прогнозирования |
|----------------------|------------------|-----------------------------|
| Объем продаж         | Высокая          | Низкая                      |
| Переменные издержки  | Высокая          | Высокая                     |
| Ставка процента      | Средняя          | Средняя                     |
| Оборотный капитал    | Средняя          | Средняя                     |
| Остаточная стоимость | Средняя          | Высокая                     |
| Цена реализации      | Низкая           | Низкая                      |

*Таблица 17.9.* Матрица чувствительности и предсказуемости

| Предсказуемость переменных | Чувствительность переменной |     |     |
|----------------------------|-----------------------------|-----|-----|
| Низкая                     | I                           | I   | II  |
| Средняя                    | I                           | II  | III |
| Высокая                    | II                          | III | III |

Табл. 17.8 называется матрицей чувствительности, степени которой отражены в сказуемом таблицы (по горизонтали) и предсказуемости; степени которой представлены в подлежащем (по вертикали). На основе результатов анализа каждый фактор займет свое соответствующее место в поле матрицы (табл. 17.9).

В соответствии с экспертным разбиением чувствительности и предсказуемости по их степеням матрица содержит девять элементов, которые можно распределить по зонам. Попадание фактора в определенную зону будет означать конкретную рекомендацию для принятия решения о дальнейшей с ним работе по анализу рисков.

Итак, первая зона (I) — левый верхний угол матрицы — зона дальнейшего анализа попавших в нее факторов, так как к их изменению наиболее чувствительна ЧДЦ проекта и они обладают наименьшей прогнозируемостью. Вторая зона (II) совпадает с элементами побочной диагонали матрицы и требует пристального внимания к происходящим изменениям расположенных в ней факторов (в частности, для этого и производился расчет критических значений каждого фактора). Наконец, третья зона (III), правый нижний угол таблицы, — зона наибольшего благополучия: в ней находятся факторы, которые при всех прочих предположениях и расчетах являются наименее рискованными и не подлежат дальнейшему рассмотрению.

В соответствии с данными табл. 17.6 и 17.7 распределение факторов по зонам в нашем условном примере следующее:

» объем продаж необходимо подвергнуть дальнейшему исследованию на рискованность (зона I);

» внимательного наблюдения в ходе реализации проекта требуют переменные издержки, ставка процента, оборотный капитал и цена реализации (зона II);

» остаточная стоимость при сделанных экспертами-исследователями предположениях не является для проекта рискованным фактором (зона III);

Отметим, что, несмотря на все свои преимущества — теоретическую прозрачность, простоту расчетов, экономико-математическую естественность результатов и наглядность их толкования (именно эти критерии и лежат в основе его широкой практической применимости), метод анализа чувствительности имеет существенные недостатки. Первый и основной из них — его однофакторность, т.е. ориентация на изменения только одного фактора проекта, что приводит к недоучету возможной связи между отдельными факторами или к недоучету их корреляции.

*Анализ чувствительности* проекта позволяет оценить, как изменяются результирующие показатели реализации проекта при различных значениях заданных переменных, необходимых для расчета. Этот вид анализа позволяет определить наиболее критические переменные, которые в наибольшей степени могут повлиять на осуществимость и эффективность проекта.

В качестве варьируемых исходных переменных принимают:

- » объем продаж;
- » цену за единицу продукции;
- » инвестиционные затраты или их составляющие;
- » график строительства;
- » операционные затраты или их составляющие;
- » срок задержек платежей;
- » уровень инфляции;
- » процент по займам, ставку дисконта и др.

В качестве результирующих показателей реализации проекта могут выступать:

» показатели эффективности (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекс доходности, срок окупаемости, рентабельность инвестиций);

» ежегодные показатели проекта (балансовая прибыль, чистая прибыль, сальдо накопленных реальных денег).

При *относительном* анализе чувствительности сравнивается относительное влияние исходных переменных (при их изменении на фиксированную величину, например, на 10%) на результирующие показатели проекта. Этот анализ позволяет определить наиболее существенные для проекта исходные переменные; их изменение должно контролироваться в первую очередь.

*Абсолютный* анализ чувствительности позволяет определить численное отклонение результирующих показателей при изменении значений исходных переменных. Значения переменных, соответствующие нулевым значениям результирующих показателей, соответствуют рассмотренным выше показателям предельного уровня.

Результаты анализа чувствительности приводятся в табличной или графической формах. Последняя является более наглядной (рис. 17.6) и должна применяться в презентационных целях.

### **Анализ сценариев развития проекта**

*Анализ сценариев развития проекта* позволяет оценить влияние на проект возможного одновременного изменения нескольких переменных через вероятность каждого сценария. Этот вид анализа может выполняться как с помощью электронных таблиц (например, Microsoft Excel версии не ниже 4.0), так и с применением специальных компьютерных программ, позволяющих использовать методы имитационного моделирования.

В первом случае формируются 3—5 сценариев развития проекта (табл. 17.10). Каждому сценарию должны соответствовать:

- » набор значений исходных переменных;
- » рассчитанные значения результирующих показателей;
- » некоторая вероятность наступления данного сценария, определяемая экспертным путем.

В результате расчета определяются средние (с учетом вероятности наступления каждого сценария) значения результирующих показателей.

Сценарии развития проекта

*Таблица 17.10*

| Сценарии         | Вероятность | ЧДД,<br>млн. руб. | ЧДД с учетом<br>вероятности, млн. руб. |
|------------------|-------------|-------------------|----------------------------------------|
| «Оптимистичный»  | 0,1         | 100               | 10                                     |
| «Нормальный»     | 0,5         | 80                | 40                                     |
| «Пессимистичный» | 0,4         | 50                | 20                                     |
| Всего            | 1           | -                 | 70                                     |

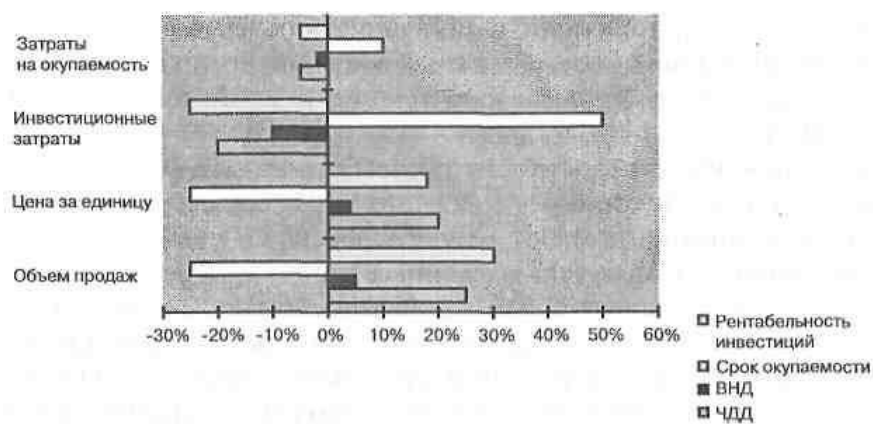


Рис. 17.6. Формы представления результатов относительного и абсолютного анализа чувствительности проекта

### Метод построения дерева решений проекта

В случае небольшого числа переменных и возможных сценариев развития проекта для анализа рисков можно также воспользоваться методом *дерева решений*. Преимущество данного метода — в его наглядности. Последовательность сбора данных для построения дерева решений при анализе рисков включает следующие шаги:

- » определение состава и продолжительности фаз жизненного цикла проекта;
- » определение ключевых, событий, которые могут повлиять на дальнейшее развитие проекта;
- » определение времени наступления ключевых событий;
- » формулировка всех возможных решений, которые могут быть приняты в результате наступления каждого ключевого события;
- » определение вероятности принятия каждого решения;
- » определение стоимости каждого этапа осуществления проекта (стоимости работ между ключевыми событиями).

На основании полученных данных строится дерево решений. Его узлы представляют собой ключевые события, а стрелки, соединяющие узлы, — проводимые работы по реализации проекта. Кроме того, на дереве решений приводится информация относительно времени, стоимости работ и вероятности принятия того или иного решения.

В результате построения дерева решений определяется вероятность каждого сценария развития проекта, эффективность по каждому сценарию, а также интегральная эффективность проекта. Положительная величина показателя эффективности проекта (например, чистого дисконтированного дохода) указывает на приемлемую степень рисков, связанного с осуществлением проекта.

### Задание

Анализ ситуации. проект создания специализированной флотилии для ярусного промысла донных пород рыб в прибрежной зоне п и южных островов.

Целями реализации проекта являются:

- создание специализированной ярусоловной флотилии в рамках единого предприятия в целях развития прибрежного рыболовства в зоне N и Южных островов;
- промышленный лов ежегодно недоиспользуемых объектов морского промысла;
- изучение, экспериментальный и промышленный лов полностью неиспользуемых ранее объектов морского промысла;
- выпуск высококачественной рыбной продукции на уровне международных стандартов;
- развитие взаимовыгодного партнерства и торговли со странами АТР;
- интеграция в международную систему маркетинга рыбных продуктов;
- создание не менее 250—300 дополнительных рабочих мест.

В ходе предынвестиционного анализа и проектирования были выявлены риски и определены меры их предупреждения, представленные в таблице ниже:

| Риски                                                                                                     | Оценка рисков, меры предупреждения                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гибель судна в случае действия природно-естественных рисков                                               | Страхование судна в зарубежных страховых компаниях                                                                                                                                                                                                            |
| Изменение организации распределения квот на вылов биоресурсов в период действия проекта и его окупаемости | Закрепление за предприятием на федеральном уровне неизменной квоты на вылов биоресурсов с момента выдачи разрешения на строительство судов и начала реализации проекта, на основе договора о поддержке лизинга с департаментом по рыболовству Минсельхозпрода |
| Транспортные риски при продаже продукции и закупке материально-технических ресурсов                       | Страхование грузов<br>Продажа товаров на условиях FOB район промысла с переходом ответственности по рискам от продавца к покупателю                                                                                                                           |
| Инфляционный, дефляционный и валютный риск.                                                               | Применение в контрактах поставки продукции валютных и мультивалютных оговорок. Применение технологии фьючерсных сделок.                                                                                                                                       |

|                    |                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Политические риски | Первоначальная регистрация судов в оффшорной зоне с последующей регистрацией в РФ, в порту N южной области |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Вопросы для анализа:

1. Какие, по Вашему мнению, недоработки в анализе и оценке рисков можно обнаружить в представленном выше материале?
2. Оцените мероприятия по снижению рисков. Являются ли данные мероприятия адекватными выявленным факторам риска?
3. Определите, к какому типу относится риск колебания валютных курсов, укажите методы минимизации риска.
4. Укажите мероприятия по снижению рисков проекта, приведите примеры рисков для различных этапов реализации проекта, укажите мероприятия по снижению рисков

### Вопросы к практическому занятию

#### *Базовый уровень*

1. Что такое риск как экономическая категория?
2. Что значит управление рисками?
3. Классификация рисков по причинам возникновения.
4. Назовите основные виды рисков.
5. Возможные виды потерь в предпринимательстве.
6. Способы снижения рисков при осуществлении проектов.
7. Что такое цена риска?
8. Какие риски имеют место в электроэнергетике?

#### *Повышенный уровень*

1. Перечислите факторы неопределенности и риска в процессе принятия решений.
2. Дайте определение понятиям «неопределенность–», «риск–», «вероятность риска–».
3. Что такое измерение рисков?
4. Назовите три возможных экономических результата риска.
5. Дайте определение понятию «управление рисками–».
6. Раскройте содержание управления рисками.
7. Дайте определение понятию «анализ рисков–».
8. Какие виды оценки риска Вам известны?
9. Перечислите методы снижения рисков.
10. Что такое страхование рисков и каким образом использовать этот метод снижения рисков?

Как использовать распределение рисков между участниками проекта?

Рекомендуемая литература: [1, 3, 4, 6, 13].

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по организации самостоятельной работы  
**«Проектная деятельность»**

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Квалификация выпускника бакалавр  
Форма обучения очная

Настоящие методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Настоящие методические указания разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины «Электроснабжение промышленных предприятий». В настоящем учебном пособии приведены методика и порядок проведения самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы проектной деятельности». Оно содержит план-график выполнения самостоятельной работы, контрольные точки и виды отчетности по ним. Приведены рекомендации по организации работы с литературой, методические указания по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и список рекомендуемой литературы. Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и программой дисциплины «Проектная деятельность» и предназначено для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

План-график выполнения самостоятельной работы

Контрольные точки и виды отчетности по ним

Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Методические указания по подготовке к семинарским (практическим) занятиям

Методические указания по подготовке к экзамену (зачету)

Список рекомендуемой литературы

## **Введение**

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного изучения определенных тем дисциплины по материалам, рекомендованным преподавателем, а также в порядке подготовки к практическим занятиям.

Для достижения этой цели в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи: ознакомление с теоретическими и методологическими основами проектной деятельности; формирование способности обоснования проектных решений, изучение методов оптимизационного анализа систем проектирования; получение знаний для оценки эффективности инвестиционных проектов; изучение основ планирования и управления проектами; систематизация, углубление и расширение теоретических знаний в сфере планирования и управления ресурсами проекта..

## **1 Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины**

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Для решения этой задачи в учебные планы всех специальностей включена самостоятельная работа, составляющая 50% учебного времени студента.

В широком смысле под самостоятельной работой студентов следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствие.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными

документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов. Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Следует с первых дней обучения в вузе приучать себя к целесообразному распределению занятий по месяцам и неделям семестра. При этом очень важна равномерная работа как основное условие успешных занятий в вузе.

Высшей ступенью обучения является приобретение навыков самостоятельной творческой работы, а творческому применению знаний нужно учиться параллельно с их приобретением.

Задачами самостоятельной работы студентов по дисциплине «Проектная деятельность» являются:

- формирования готовности студентов к поиску, обработке и применению информации для решения профессиональных задач;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности;
- изучение теоретических положений и получение практических навыков по оформлению оперативной документации.

## **2 План-график выполнения самостоятельной работы**

Общий объём самостоятельной работы в рамках изучения дисциплины «Проектная деятельность» составляет 54 часа.

В структуре самостоятельной работы предусмотрено самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции: УК-2.

## **3 Методические рекомендации по изучению теоретического материала**

Большая часть самостоятельной работы студента состоит в **изучении литературы**. Одна из задач студента – научиться самостоятельно работать с книгой, а это требует определенных затрат энергии и времени. Поэтому надо научиться делать эту работу рационально, то есть необходимо учиться читать.

### **Как работать с учебной и научной книгой**

Методы эффективной работы с книгой в целях развития интеллекта можно условно разделить на две группы:

1. Правильная организация процесса чтения
2. Повышение скорости чтения и восприятия.

В комплексе оба метода могут в 2-3 раза сократить время прочтения различных материалов.

При чтении текста мозг формирует «свою трактовку содержания» прочитанного. Происходит перекодирование сообщения на языке собственных мыслей читателя. Мозг выделяет «ядерное», сущностное значение из текста. Эффективность такой перекодировки зависит от осмысления и внимательности чтения.

Как показали эксперименты, знание и умелое применение некоторых упражнений дают возможность извлекать «ядерное» значение в тексте быстро и надежно. Эти упражнения основаны на использовании дифференциального алгоритма чтения. Центральное место в этом алгоритме занимает «блок доминанта». Это слово в переводе с латинского языка означает

«господствующий, основной, главный». Что же такое доминанта применительно к тексту?

*Доминанта* – главная смысловая часть текста. Она выражается своими словами, на языке собственных мыслей, является результатом переработки текста, его осмысления в соответствии с индивидуальными особенностями читателя, выявления основного замысла автора.

Дифференциальный алгоритм чтения в соответствии с блоками позволяет реализовать логико-семантический анализ текста: вначале выделить ключевые слова, затем построить смысловые ряды и, наконец, выделив цепь знаний, сформулировать доминанту. Именно так и только так (по О.А. Андрееву) можно увидеть главное, действительно, проникнуть в суть вещей, явлений, излагаемых автором.

Возможны три основных способа чтения.

- Первый способ – артикуляция или проговаривание вслух (или почти вслух) того, что читаешь. Скорость такого чтения невелика.
- Второй способ – чтение про себя, при котором речевой процесс проявлен в форме внутренней речи, то есть без открытой артикуляции. Текст, при этом усваивается более эффективно. Способ в принципе допускает быстрое чтение.
- Третий, наиболее совершенный способ чтения – тоже молча, но в условиях максимального сжатия внутренней речи, при котором она проявляется в виде коротких залпов ключевых слов и смысловых рядов, адекватно отражающих смысл текста.

Итак, артикуляция замедляет процесс чтения и от нее необходимо избавиться. Однако не приведет ли сокращение артикуляции при повышении скорости чтения к снижению качества восприятия и осмысления полученной информации?

Как показали исследования психологов, иногда при чтении слова могут быть заменены наглядными представлениями, пространственными схемами. Целые группы слов – одним словом.

Быстро читающие люди обладают способностью, не проговаривая читаемый текст, сразу улавливать и фиксировать замысел автора, а затем усваивать его на уровне внутренней речи. В этом случае, несмотря на высокую скорость чтения, происходит глубокое понимание и усвоение прочитанного, так как основная идея понятна с самого начала. Задачу научиться такому чтению можно решать в два этапа. Первый предполагает сокращение артикуляции, если она ярко выражена, второй – овладение приемами чтения, при которых текст воспринимается крупными информационными блоками.

Перед углубленным чтением любого текста (статьи, книги, конспекта, лекции перед экзаменом) сначала бегло просмотрите его целиком. При этом постарайтесь выявить основные стержневые идеи, наиболее крупные части и логику их изложения. Лишь после такого просмотра переходите к более детальному чтению.

Перед чтением статьи или параграфа учебника попробуйте проделать следующее: прочитайте внимательно первый абзац, потом бегло просмотрите первые или последние фразы следующих абзацев (в них обычно содержится основная информация), обратите внимание на курсивы, разрядки, подзаголовочный текст и, наконец, внимательно прочтите один-два последних абзаца; постарайтесь выявить основное направление текста и его построение.

Прочитав в тексте интересную идею, полезно остановить свое внимание на ней, прислушаться к тем мыслям, которые она у вас вызвала, подумать о тех последствиях, которые из нее вытекают, попытаться развивать ее дальше.

Существенно замедляют чтение регрессии – частые возвратные движения глаз, многократное повторное прочитывание материала. Возвратиться к уже прочитанному, но недостаточно хорошо понятому участку лучше всего, когда прочитан законченный смысловой фрагмент текста и сделана хотя бы попытка его осмысления, а не в процессе чтения предложения.

Любой текст не однороден по своей информационной насыщенности. В некоторых предложениях, абзацах сконцентрировано очень много информации, например, формулируются основные положения, ведущие идеи и т.д., а другие служат лишь иллюстрацией, фоном. Таким образом, текст имеет «смысловой рельеф». Чем точнее читатель умеет определить степень важности каждого отрезка текста и приспособить к «смысловому барьеру» способ своего чтения (то есть замедлить и углубить в более важных местах и ускорять в менее важных), тем продуктивнее чтение. Постарайтесь гибко варьировать способ работы с текстом в соответствии с его «смысловым барьером».

Чтобы чтение было эффективным, попробуйте по прочитанному всегда отвечать на 6 вопросов: *«Кто делает? Что делает? Когда? Почему? Где? Как?»*

### **Формы ведения записей**

Самостоятельная работа с книгой может быть успешной, если текст не только прочитан, но и законспектирован. Существует несколько **форм записей**, но любая форма записи не даст нужного результата, если не будет пробуждать мысли того, кто ее ведет, если отсутствует активная работа ума и формирование своих выводов из прочитанного.

Выбор формы записи зависит от индивидуальных особенностей человека, его образованности и опыта. При этом не меньшую роль играет назначение записей, то есть то, какие задачи ставит перед собой человек (для самообразования, для выступления на семинаре, для использования в будущем).

Введение записей мобилизует наряду со зрительной памятью, также и моторную память. Кроме того, у человека, систематически ведущего записи изучаемой литературы, создается свой фонд материалов для быстрого повторения и мобилизации накопленных знаний.

Все записи должны быть убористыми и компактными. Интервалы между строками должны быть достаточными, чтобы вписывать дополнения.

Рекомендуется вести записи ручкой, а карандашом или ручкой другого цвета пользоваться для отметок и выделений при последующей работе. Полезно также датировать записи.

*Записи могут носить различный характер: план, выписки, тезисы, аннотирование, конспектирование, реферирование.*

**1. План** - наиболее краткая формой записи. Это перечень вопросов, рассматриваемых в книге или статье. План обычно раскрывает структуру произведения, логику автора, способствует лучшей ориентации в содержании.

Так, составленным планом можно воспользоваться, чтобы вспомнить прочитанное или быстро отыскать в книге нужное место. Представление об основных пунктах плана дает оглавление книги, поэтому во многих случаях наименования глав и разделов можно использовать в качестве пунктов. Составление плана приучает логически мыслить, вырабатывать умение сжато и последовательно излагать суть вопроса в письменной и устной форме.

Существует два способа составления плана: работа над ним по ходу чтения и составление плана после ознакомления с произведением. При этом план получается более последовательным и стройным.

Трудность составления плана состоит в том, что надо выяснить для себя, прежде всего, построение изучаемого текста, ход мыслей автора и лишь затем изложить содержание работы кратко и ясно. При всей своей краткости план дает представление о содержании прочитанного. Следует учесть, что форма плана не исключает цитирования отдельных мет и обобщений. Различают простой и развернутый план. В отличие от простого плана развернутый план не только содержит перечисление вопросов, но и раскрывает основные идеи произведения, может включать выдержки из него, схемы, таблицы. Планом, особенно развернутым, необходимо пользоваться при написании выступления или статьи.

В целом развернутый план дает гораздо большее представление о произведении, его основных идеях, задачах, которые в нем решаются. Он может включать положения, замечания, собственные мысли студента.

Важно знать, что составление планов помогает вырабатывать способность к отвлеченному, абстрактному мышлению, но наибольшую пользу составление плана даст подготовленным лицам, которые бывают достаточно лишь взглянуть на перечень основных вопросов, чтобы воспроизвести содержание прочитанного.

**2. Тезисы** – более сложная и совершенная форма записи, чем составление плана.

Это сжатое изложение основных мыслей прочитанного произведения или подготовляемого вступления. Особенностью тезисов является их утвердительный характер.

В них сосредотачивается самое главное, только выводы и обобщения, в них меньше доказательств, иллюстрации и пояснений. Тезисы не должны повторять дословно текст, но в ряде мест могут быть близки к нему, воспроизводя некоторые характерные выражения автора, важные для понимания хода его мыслей. Составление тезисов помогает глубже понять основные идеи произведения, выделить главное в нем; приучают сжато, точно и четко сформулировать свои мысли, повышает культуру речи и письма. При составлении тезисов учитывают следующее. Прежде всего, если произведение небольшое, необходимо внимательно изучать его в целом, если большое – изучать по главам и разделам. Затем, когда будут ясны основные идеи, кратко и последовательно излагать их в виде пунктов.

Различают простые и сложные, развернутые тезисы. Если записывают только утверждение чего – либо, такой тезис называют простым, а сложным тезисом будет выражение главной мысли, содержащее, кроме утверждения, еще и краткое ее доказательство.

Часто тезисы формулируются самим автором как выводы и обобщения в заключении книги или разделах книги. Нередко тезисы выделяются в тексте другим шрифтом.

Рекомендуется делать тезисные записи своими словами, причем можно записывать один абзац за другим, учитывая смысловую связь между ними. Но

в большинстве случаев следует составлять сводный тезис, сложный по форме. При этом объединяется несколько утверждений, тесно связанных между собой.

Тезисы по содержанию очень близки к **конспекту**, но конспект носит более описательный характер, и его положения не столь категоричны, как в тезисах. Кроме того, конспект представляет собой более полную форму записи.

Следует отметить, что различие между формами записей условно, но в любой форме запись – важнейшая часть самостоятельной работы с книгой.

**3. Выписки.** Это записи текста из книги: теоретических положений, статистических данных, имеющих по мнению читателя важное значение.

Достоинство выписок состоит в точности воспроизведения текста книги, удобстве пользования записями при последующей работе, в накоплении обобщений и фактического материала. Выписки полезны для повторения, освежения в памяти прочитанного, для быстрой мобилизации своих знаний, когда необходимо в короткий срок вспомнить материал. Выписки выделяют из текста самое главное и тем самым помогают глубже понять его. Без них трудно обойтись при подготовке доклада, реферата, выступления. Выписки следует рассматривать как составную часть тезисов и конспектов.

Выписывать текст можно и по ходу чтения и после его завершения. В последнем случае надо замечать места, которые потом будут выписаны. Необходимо каждую выписку снабжать ссылкой на источник с указанием соответствующей страницы. Это нужно, чтобы в последствии можно было быстро найти в книге соответствующее место. Целесообразно выписывать из текста только такие места, в которых содержится самое главное, суть вопроса. Выписки должны быть ориентированы на изучение произведения в целом, а не отдельных мест, поскольку положения, вырванные из общего контакта, понимаются нередко совсем не так, как этого хотел автор. Иначе говоря, отдельно взятые, лишенные пояснений выдержки могут быть не поняты или поняты неправильно.

Выписки бывают дословные (цитаты) и «свободные», когда мысли автора излагаются своими словами. Следует учесть, что большие отрывки, которые трудно цитировать, целесообразнее в краткой форме переложить своими словами, но «яркие» и важные места лучше выписывать дословно. Каждую цитату следует заключать в кавычки. Если ее берут из середины предложения, то после вводных кавычек ставят три точки. Ставят их и в конце цитаты, если из предложения опущены последние слова.

Следует знать, что какого-либо единого метода выписок, годного для всех случаев, не существует, поскольку у каждого человека свои особенности мышления и восприятия, свой подход к теме. Все это влияет на содержание и характер выписок.

Выписки рекомендуется хранить в картотеке, конвертах или папках, на которых следует обозначить общую тему.

**4. Аннотация** – еще одна форма записи, являющаяся кратким обобщением содержания книги. Ею удобно пользоваться, если имеется намерение вернуться к изучаемому произведению. Аннотация может быть необходима и для того, чтобы не забыть о нем.

Для составления аннотации надо сначала полностью прочитать и глубоко продумать произведение. При всей своей краткости аннотация может содержать отдельные фрагменты авторского текста, а не только оценку книги или статьи.

**5. Резюме** очень близко к аннотации. Это запись, являющаяся краткой оценкой прочитанного материала. Различие между ними состоит в том, что аннотация сжато характеризует произведение в целом, а резюме концентрирует внимание на его выводах, главных итогах.

**6. Конспект** – наиболее совершенная и наиболее сложная форма записи. Слово «конспект» происходит от латинского «conspectus», что означает «обзор, изложение». В правильно составленном конспекте обычно выделено самое основное в изучаемом тексте, сосредоточено внимание на наиболее

существенном, в кратких и четких формулировках обобщены важные теоретические положения.

Конспект представляет собой относительно подробное, последовательное изложение содержания прочитанного. На первых порах целесообразно в записях ближе держаться тексту, прибегая зачастую к прямому цитированию автора. В дальнейшем, по мере выработки навыков конспектирования, записи будут носить более свободный и сжатый характер.

Конспект книги обычно ведется в тетради. В самом начале конспекта указывается фамилия автора, полное название произведения, издательство, год и место издания. При цитировании обязательная ссылка на страницу книги. Если цитата взята из собрания сочинений, то необходимо указать соответствующий том. Следует помнить, что четкая ссылка на источник – непереносимое правило конспектирования. Если конспектируется статья, то указывается, где и когда она была напечатана.

Конспект подразделяется на части в соответствии с заранее продуманным планом. Пункты плана записываются в тексте или на полях конспекта. Писать его рекомендуется четко и разборчиво, так как небрежная запись с течением времени становится малопонятной для ее автора. Существует правило: конспект, составленный для себя, должен быть по возможности написан так, чтобы его легко прочитал, и кто-либо другой.

Формы конспекта могут быть разными и зависят от его целевого назначения (изучение материала в целом или под определенным углом зрения, подготовка к докладу, выступлению на занятии и т.д.), а также от характера произведения (монография, статья, документ и т.п.). Если речь идет просто об изложении содержания работы, текст конспекта может быть сплошным, с выделением особо важных положений подчеркиванием или различными значками.

В случае, когда не ограничиваются переложением содержания, а фиксируют в конспекте и свои собственные суждения по данному вопросу или дополняют конспект соответствующими материалами их других источников,

следует отводить место для такого рода записей. Рекомендуется разделить страницы тетради пополам по вертикали и в левой части вести конспект произведения, а в правой свои дополнительные записи, совмещая их по содержанию.

Конспектирование в большей мере, чем другие виды записей, помогает вырабатывать навыки правильного изложения в письменной форме важные теоретических и практических вопросов, умение четко их формулировать и ясно излагать своими словами.

Таким образом, составление конспекта требует вдумчивой работы, затраты времени и труда. Зато во время конспектирования приобретаются знания, создается фонд записей.

Конспект может быть текстуальным или тематическим. В **текстуальном конспекте** сохраняется логика и структура изучаемого произведения, а запись ведется в соответствии с расположением материала в книге. За основу тематического конспекта берется не план произведения, а содержание какой-либо темы или проблемы.

Текстуальный конспект желательно начинать после того, как вся книга прочитана и продумана, но это, к сожалению, не всегда возможно. В первую очередь необходимо составить план произведения письменно или мысленно, поскольку в соответствии с этим планом строится дальнейшая работа. Конспект включает в себя тезисы, которые составляют его основу. Но, в отличие от тезисов, конспект содержит краткую запись не только выводов, но и доказательств, вплоть до фактического материала. Иначе говоря, конспект – это расширенные тезисы, дополненные рассуждениями и доказательствами, мыслями и соображениями составителя записи.

Как правило, конспект включает в себя и выписки, но в него могут войти отдельные места, цитируемые дословно, а также факты, примеры, цифры, таблицы и схемы, взятые из книги. Следует помнить, что работа над конспектом только тогда будет творческой, когда она не ограничена текстом

изучаемого произведения. Нужно дополнять конспект данными из других источников.

В конспекте необходимо выделять отдельные места текста в зависимости от их значимости. Можно пользоваться различными способами: подчеркиваниями, вопросительными и восклицательными знаками, репликами, краткими оценками, писать на полях своих конспектов слова: «важно», «очень важно», «верно», «характерно».

В конспект могут помещаться диаграммы, схемы, таблицы, которые придадут ему наглядность.

Составлению **тематического конспекта** предшествует тщательное изучение всей литературы, подобранной для раскрытия данной темы. Бывает, что какая-либо тема рассматривается в нескольких главах или в разных местах книги. А в конспекте весь материал, относящийся к теме, будет сосредоточен в одном месте. В плане конспекта рекомендуется делать пометки, к каким источникам (вплоть до страницы) придется обратиться для раскрытия вопросов. Тематический конспект составляется обычно для того, чтобы глубже изучить определенный вопрос, подготовиться к докладу, лекции или выступлению на семинарском занятии. Такой конспект по содержанию приближается к реферату, докладу по избранной теме, особенно если включает и собственный вклад в изучение проблемы.

Следующим методом самостоятельной работы с книгой является **реферирование** на определенную тему. Слово реферат употребляется в двух различных значениях:

1. Краткое изложение содержания книги, научной работы;
2. Доклад за заданную тему на основе критического образа литературных источников.

**7. Реферат** – это один из самых сложных видов самостоятельной работы с книгой, а для этого следует овладеть более простыми приемами работы – разработкой плана, составлением тезисов и конспектов. Подготовка реферата

и выступление с его изложением углубляет знания, расширяет кругозор, приучает логически, творчески мыслить, развивать культуру речи.

При просмотре литературы намечается ориентировочный план реферата, в который включается обычно 3-4 основных вопроса или раздела. Каждом из разделов формулируются подвопросы, помогающие последовательно раскрыть содержание проблемы.

В процессе изучения материала формулировки подвопросов и разделов обычно уточняются. При реферировании следует делать выписки, записывать мысли, возникающие при чтении; следует также точно записывать и определения тех понятий, которые будут использованы в реферате. Из прочитанной литературы нужно заимствовать не буквальный текст, а важнейшие мысли, идеи, теоретические положения; можно цитировать небольшие отрывки, приводить диаграммы, схемы, чертежи, но главное – высказывать собственные соображения по вопросам реферата. Приведенные выше советы следует рассматривать как примерные, предполагающие и другие подходы, поскольку у каждого человека вырабатываются свои приемы и навыки составления рефератов. Большую помощь в работе над рефератом оказывают предисловия к монографиям и сборникам. В них можно найти сведения о цели издания, а также о существующих пробелах в исследовании.

При разработке плана реферата важно учитывать, чтобы каждый его пункт раскрывал одну из сторон избранной темы, а все пункты в совокупности охватывали тему целиком. Различают несколько композиционных решений реферата: во-первых, хронологическое, когда тема раскрывается в исторической последовательности; во-вторых, описательное, при котором тема расчленяется на составные части, в целом раскрывающие определенное явление; в-третьих, аналитическое, когда тема исследуется в ее причинно-следственных связях и взаимозависимых проблемах. Важно следить за тем, чтобы каждый пункт плана был соотнесен с главной темой и не содержал повторения в других пунктах. Важными разделами реферата является вступление и заключение. Во вступлении надо обосновать актуальность темы,

обозначить круг составляющих ее проблем, четко и кратко определить задачу своей работы. В заключении делаются краткие выводы, подводятся итоги. В конце реферата должен быть приложен список литературы.

В отличие от тематического конспекта реферат требует большей творческой активности, самостоятельности в обобщении изученной литературы, умения логически стройно изложить материал, оценить различные точки зрения на исследуемую проблему и высказать о ней собственное мнение. В реферате важно связать теоретические положения с практикой.

Итак, реферат – это самостоятельное произведение автора, которое должно свидетельствовать о знании литературы по данной теме, ее основной проблематике, отражать точку зрения автора реферата на эту проблематику, его умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

При оценке реферата обычно руководствуются следующими критериями:

1. Удалось ли его автору раскрыть сущность данной проблемы;
2. Сумел ли автор показать связь рассматриваемой проблемы с жизнью;
3. Проявил ли автор самостоятельность и творческий подход в изложении реферата;
4. Можно ли считать реферат логически стройным и т.д.

## **5. Методические указания по подготовке к семинарским (практическим) занятиям**

Семинарские занятия проводятся в форме дискуссии, на которых проходит обсуждение конкретных экономических ситуаций. Обсуждения направлены на освоение научных основ, эффективных методов и приемов решения конкретных практических задач, на развитие способностей к творческому использованию получаемых знаний и навыков. Основная цель проведения семинара заключается в закреплении знаний полученных в ходе

прослушивания лекционного материала. Семинар проводится в форме устного опроса студентов по вопросам семинарских занятий, а также в виде решения практических задач или моделирования практической ситуации. В ходе подготовки к семинару студенту следует просмотреть материалы лекции, а затем начать изучение учебной литературы. Следует знать, что освещение того или иного вопроса в литературе часто является личным мнением автора, построенного на анализе различных источников, поэтому следует не ограничиваться одним учебником или монографией, а рассмотреть, как можно больше материала по интересующей теме.

В ходе самостоятельной работы студенту необходимо отслеживать научные статьи в специализированных изданиях.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к семинарским занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. При подготовке доклада на семинарское занятие желательно заранее обсудить с преподавателем перечень используемой литературы, за день до семинарского занятия предупредить о необходимых для предоставления материала технических средствах, напечатанный текст доклада предоставить преподавателю.

## Методические рекомендации по работе с литературой

При изучении дисциплины у студентов должен вырабатываться рационально-критический подход к изучаемым проблемам и явлениям. Это включает понимание того, что со временем ряд информационных и теоретических материалов устаревает, требуя критического отношения. С другой стороны, каждый текущий вопрос имеет свою историю, которую тоже полезно знать. Каждое событие может иметь разные интерпретации, поэтому слова, сказанные много лет назад, могут иметь важное значение.

Чтобы понять содержание материала, нужно уметь его прочитывать. Начинать следует с предварительного просмотра, в ходе которого ознакомиться с названием работы, с аннотацией, оглавлением, предисловием. Часто замысел работы ясен уже при ознакомлении с ее названием. Но особенно интересен просмотр оглавления, в результате которого становится ясным развитие мысли автора. Неплохо было бы появившиеся при этом мысли зафиксировать на бумаге.

Просматривая текст оглавления, нужно остановиться на тех главах, которые представляют для вас особенный интерес, бегло ознакомиться с ними, составляя в общих чертах свое представление о них. Цель этого действия – найти места, относящиеся к искомой теме, определив при этом, что ценного в каждом из них.

Следующий этап – прочтение выделенных мест с фиксацией самых главных сведений. При этом надо четко и ясно осознавать цель чтения, постоянно держа ее перед собой: по какому вопросу нужна информация, для чего нужна, ее характер и т.д. необходимо менять режим чтения – от беглого вдумчивого – в зависимости от ценности информации, останавливаясь там, где это требуется для глубокого понимания текста.

Следует научиться определять структуру текста по соподчиненности его частей, учитывая взаимосвязь текста с рисунками, сносками, примечаниями и таблицами. Все это поможет пониманию текста при беглом ознакомлении с ним. Так вырабатывается способность при прочтении сразу понимать смысл и значение новой информации.

Многие книги и статьи имеют в своем аппарате списки литературы, которые дают возможность пополнить информационную осведомленность о дополнительной литературе по данному вопросу.

Отдельный этап прочтения – ведение записей прочитанного. Существует несколько видов записей: план, выписки, тезисы, аннотация, резюме, конспект.

**Выписки** – Это записи текста из книги: теоретических положений, статистических данных, имеющих по мнению читателя важное значение.

Достоинство выписок состоит в точности воспроизведения текста книги, удобстве пользования записями при последующей работе, в накоплении обобщений и фактического

материала. Выписки полезны для повторения, освежения в памяти прочитанного, для быстрой мобилизации своих знаний, когда необходимо в короткий срок вспомнить материал. Выписки выделяют из текста самое главное и тем самым помогают глубже понять его. Без них трудно обойтись при подготовке доклада, реферата, выступления. Выписки следует рассматривать как составную часть тезисов и конспектов.

**Планом** удобно пользоваться при подготовке к устному выступлению по выбранной теме. Каждый пункт плана должен раскрывать одну из сторон избранной темы, а весь план должен охватывать ее целиком.

**Тезисы** предполагают сжатое изложение основных положений текста в форме утверждения или отрицания. Они являются более совершенной формой записей и представляют основу для дискуссии. К тому же их легко запомнить.

**Аннотация** – краткое изложение содержания – дает общее представление о работе.

**Резюме** кратко характеризует выводы, главные итоги произведения.

**Конспект** является наиболее распространенной формой ведения записей. Основную ткань конспекта составляют тезисы, дополненные доказательствами и рассуждениями. Конспект может быть текстуальным, свободным или тематическим. Текстуальный представляет собой цитатник с сохранением логики работы и структуры текста. Свободный конспект основан на изложении материала в том порядке, который более удобен автору. В этом смысле конспект представляет собирание воедино мыслей, разбросанных по всей книге. Тематический конспект может быть составлен по нескольким источникам, где за основу берется тема, интерпретируемая по-разному.

#### **Описание шкалы оценивания**

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### **Текущий контроль**

**Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).**

| № п/п     | Вид деятельности студентов | Сроки выполнения | Количество баллов |
|-----------|----------------------------|------------------|-------------------|
| 2 семестр |                            |                  |                   |
| 1.        | Практические работы 1-8    | 17 неделя        | 55                |
|           | Итого за 2 семестр         |                  | 55                |
|           | Итого                      |                  | 55                |

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

| <b>Уровень выполнения контрольного задания</b> | <b>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</b> |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отличный</i>                                | <b>100</b>                                                                  |
| <i>Хороший</i>                                 | <b>80</b>                                                                   |
| <i>Удовлетворительный</i>                      | <b>60</b>                                                                   |
| <i>Неудовлетворительный</i>                    | <b>0</b>                                                                    |

#### Промежуточная аттестация в форме зачета или зачета с оценкой

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ ) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

| <b>Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре (<math>R_{сем}</math>)</b> | <b>Количество баллов за зачет (<math>S_{зач}</math>)</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| $50 \leq R_{сем} \leq 60$                                                                     | <b>40</b>                                                |
| $39 \leq R_{сем} < 50$                                                                        | <b>35</b>                                                |
| $33 \leq R_{сем} < 39$                                                                        | <b>27</b>                                                |
| $R_{сем} < 33$                                                                                | <b>0</b>                                                 |

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе*

| <b>Рейтинговый балл по дисциплине</b> | <b>Оценка по 5-балльной системе</b> |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>88 – 100</b>                       | <i>Отлично</i>                      |
| <b>72 – 87</b>                        | <i>Хорошо</i>                       |
| <b>53 – 71</b>                        | <i>Удовлетворительно</i>            |
| <b>&lt; 53</b>                        | <i>Неудовлетворительно</i>          |

## **1. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций**

### **1. Критерии оценивания компетенций**

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины. Сформированность компетенций на высоком уровне.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций на базовом уровне.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны, средства для раскрытия темы, оперирует неточными формулировками. Сформированность компетенций на удовлетворительном уровне.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если его ответ не соответствует результатам освоения дисциплины, не освоен основной понятийный аппарат, оперирует неточными формулировками, нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций слабая.

## 2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставаемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

| Уровень выполнения контрольного задания | Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание) |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Отличный                                | <b>100</b>                                                           |
| Хороший                                 | <b>80</b>                                                            |
| Удовлетворительный                      | <b>60</b>                                                            |
| Неудовлетворительный                    | <b>0</b>                                                             |

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя защиту практических работ и обсуждение вопросов для самостоятельного изучения.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить следующие компетенции:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо в течение времени, отведенного на самостоятельную работу, подготовить ответы на вопросы. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочной литературой. При проверке задания оцениваются последовательность и комплексность ответов.

**Вопросы для собеседования**  
по дисциплине «Основы проектной деятельности»

1. По каким признакам классифицируются проекты?
2. Какое управление считают функциональным?
3. Какое управление считают проектным?
4. Какие задачи решают с помощью методов управления проектами?
5. Какие схемы управления проектами Вам известны?
6. Какие задачи решает методология управления инвестициями?
7. Какие организационные структуры и участники проекта Вам известны?
8. По каким признакам различают проекты?
9. Какие существуют виды проектного анализа?
10. Какие задачи решаются при предварительной экспертизе проекта?
11. Какие основные характеристики проекта Вам известны?
12. С какой целью проверяется финансовая реализуемость проекта?
13. По каким параметрам сравниваются варианты проекта при оценке жизнеспособности проекта?
14. Какие существуют источники финансирования проектов?
15. От чего зависит состав бизнес-плана и степень его детализации?
16. .От чего зависит величина средств для финансирования проектов?
17. При соблюдении каких условий осуществляется финансирование проекта?
18. Какие основные стадии включает финансирование проектов?
19. Какие средства относятся к привлеченным?
20. . Какие источники финансирования можно отнести к прочим источникам?
21. Может ли государственный бюджет быть источником финансирования проектов?
22. В чем заключается разница между эффектом и эффективностью?
23. С какой целью оценивается эффективность проекта в целом?
24. Что такое процесс дисконтирования?
25. Как рассчитать срок окупаемости проекта?
26. Как рассчитать годовой экономический эффект от проекта?
27. . Что подразумевается под термином планирование проекта?
28. Каковы причины планирования проекта?
29. Какие задачи решаются при планировании проекта?
30. Какие процессы используются при планировании проектов?
31. Что такое детальное планирование?
32. Что такое вехи проекта?
33. Какие процессы включает в себя управление стоимостью проекта?
34. Как называется документ с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта?
35. Что такое смета проекта?
36. Из скольких частей состоит счет?
37. Какие процессы включает в себя управление ресурсами проекта?
38. Какие типы ресурсов Вам известны?
39. Какие задачи решаются при управлении ресурсами?
40. Как осуществляется планирование и организация закупок и поставок?
41. Как осуществляется выбор поставщиков?
42. Как осуществляется контроль за поставками?
43. Какие требования предъявляются к системе контроля выполнения проектов?
44. Каковы критерии контроля выполнения проектов?
45. По каким показателям оценивается прогресс выполнения работ проекта?

**1. Критерии оценивания компетенций**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если его ответ соответствует заданным параметрам. Сформированность компетенций на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если его ответ соответствует заданным параметрам, но не точно используются, или нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций на базовом уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ соответствует заданным параметрам, но не точно используются, или нерационально подобраны, средства для раскрытия темы, оперирует неточными формулировками. Сформированность компетенций на удовлетворительном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ не соответствует заданным параметрам, не освоен основной понятийный аппарат, оперирует неточными формулировками, нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций слабая.

## **2. Описание шкалы оценивания**

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

| <b>Уровень выполнения контрольного задания</b> | <b>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</b> |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Отличный                                       | <b>100</b>                                                                  |
| Хороший                                        | <b>80</b>                                                                   |
| Удовлетворительный                             | <b>60</b>                                                                   |
| Неудовлетворительный                           | <b>0</b>                                                                    |

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя защиту лабораторных работ и обсуждение вопросов для самостоятельного изучения.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить следующие компетенции:

ПК-3. Способен применять знание способов производства, транспорта и использования электроэнергии

ПК-4. Способность использовать современные цифровые технологии для решения режимно-технологических задач

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо в течение времени, отведенного на самостоятельную работу, подготовить ответы на вопросы. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочной литературой. При проверке задания оцениваются последовательность и комплексность ответов.

## **Список рекомендуемой литературы**

### **Основная литература**

1. Черняк, В. З. Управление инвестиционными проектами : Учебное пособие для вузов / Черняк В. З. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 364 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00680-2,
2. Минько Э.В. Оценка эффективности коммерческих проектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Минько, О.В. Завьялов, А.Э. Минько. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 553 с. — 978-5-4486-0015-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74230.html>
3. Черняк, В. З. Управление инвестиционными проектами : Учебное пособие для вузов / Черняк В. З. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 364 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00680-2.

### **Дополнительная литература**

1. Межов, И. С. Инвестиции. Оценка эффективности и принятие решений : Учебник / Межов И. С. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 383 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-7782-1628-0

2. Никонова, И. А. Проектный анализ и проектное финансирование : учебное пособие / Никонова И. А. - Москва : Альпина Паблишер, 2012. - 153 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9614-1771-5,