

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»**

**Кафедра управления инновациями**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**к практическим занятиям по дисциплине  
«Управление инновационными проектами»**



**Уфа 2021**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра управления инновациями

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

к практическим занятиям по дисциплине  
«Управление инновационными проектами»

Учебное электронное издание сетевого доступа

© УГАТУ

Уфа 2021

Авторы-составители: М. Р. Нафиков, В. Ю. Иванов

Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Управление инновационными проектами» [Электронный ресурс] / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т ; [авт.-сост. : М. Р. Нафиков, В. Ю. Иванов]. – Уфа : УГАТУ, 2021. – URL: [https://www.ugatu.su/media/uploads/MainSite/Ob%20universitete/Izdateli/El\\_izd/2021-87.pdf](https://www.ugatu.su/media/uploads/MainSite/Ob%20universitete/Izdateli/El_izd/2021-87.pdf)

Представлены теоретические сведения в области управления инновационными проектами. При выполнении практических заданий вырабатывается умение использовать приобретенные знания на практике.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Рецензент канд. техн. наук, д-р экон. наук, проф. И. З. Мустаев

При подготовке электронного издания использовались следующие программные средства:

- Adobe Acrobat – текстовый редактор;
- Microsoft Word – текстовый редактор.

Авторы-составители: *Нафиков Марсель Раисович,*  
*Иванов Владимир Юрьевич*

Редактирование и верстка: *Л. А. Вяземская*

Программирование и компьютерный дизайн: *А. П. Меркулова*

Подписано к использованию: 21.06.2021  
Объем: 2,99 Мб.

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»  
450008, Уфа, ул. К. Маркса, 12.  
Тел.: +7-908-35-05-007  
e-mail: rik@ugatu.su

Все права на размножение, распространение в любой форме остаются за разработчиком.  
Нелегальное копирование, использование данного продукта запрещено.

## ВВЕДЕНИЕ

Цель методических рекомендаций – углубление и закрепление теоретических знаний при формировании учебных и профессиональных компетенций в области управления инновационными проектами. При выполнении практических заданий вырабатывается умение использовать приобретенные знания на практике.

Структура методических рекомендаций включает в себя основные подсистемы управления проектами согласно четвертой редакции Руководства к Своду знаний по управлению проектами РМВОК, публикуемого Международным институтом управления проектами PMI.

По результатам практических занятий оформляется отчет, в содержании которого отражается:

- цель работы и ее краткое теоретическое обоснование;
- выполненные задания;
- краткие выводы;
- письменные ответы на вопросы для самопроверки.

Защита отчета предполагает проверку преподавателем самостоятельности выполнения заданий, глубины освоения изученного материала. При оценивании учитывается систематичность обучения и выполнения работы в соответствии с учебным графиком.

# 1. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИЕЙ ПРОЕКТА. УСТАВ ПРОЕКТА»

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление интеграцией проекта, разработать устав (паспорт) проекта.

**Задание:** разработать устав проекта по выбранной теме.

**Отчет:** по завершении выполнения задания сформировать отчет по следующим требованиям: отчет оформляется аккуратно, без помарок и зачеркиваний; исправления вносятся путем закрашивания корректирующей жидкостью; текст пишется разборчиво; бумага стандартного размера 210 × 297 мм (формат А4); страницы нумеруются; листы скрепляют по левому краю; отступы по ГОСТ.

Отчет по практическому занятию № 1 должен содержать:

- цель практического занятия;
- устав проекта;
- презентацию устава проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

## **Теоретический материал**

Цель интеграции – это прежде всего эффективное интегрирование процессов в группах процессов управления проектами, необходимых для достижения целей проекта в рамках определенных процедур, принятых в организации.

Интегративные процессы управления проектами включают в себя следующие элементы:

- 1) разработка устава проекта, формально авторизующего проект или фазу проекта;
- 2) разработка предварительного описания содержания проекта, включающего в себя самое общее изложение содержания;
- 3) разработка плана управления проектом – документирование операций, необходимых для определения, подготовки, интеграции всех вспомогательных планов в план управления проектами и их координации;
- 4) руководство и управление исполнением проекта – выполнение работы, определенной в Плане управления проектом для выполнения требований, определенных в описании содержания проекта;

5) мониторинг и управление работами проекта – мониторинг и управление процессами инициации, планирования, выполнения и завершения проекта для достижения целевых показателей эффективности, намеченных в Плане управления проектом;

6) общее управление изменениями – обработка всех запросов на изменения, утверждение этих изменений и управление ими для оптимизации результатов поставки и активов организационного процесса;

7) закрытие проекта – завершение всех операций во всех группах процессов управления проектами для формального закрытия проекта или проектной фазы.

## 1.1. Что такое проект?

**Проект** – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов, ограниченное во временных, финансовых и человеческих ресурсах.

**Продукт проекта** – объект, появляющийся после выполнения проекта: материальный объект, предоставленная услуга, нематериальный актив, знания, ноу-хау и т. д.

**Цель проекта** – то, на что направлены работы проекта, а именно стратегическая позиция, которую следует занять, задача, которую следует решить, результат, которого следует достичь, продукт, который следует произвести или услуга, которую следует оказать.

**Результат проекта** – это то, что по итогам проекта может быть зафиксировано, задокументировано. Результат конкретен, поддается количественному измерению, фиксируется во времени и способен отражаться в документах.

**Результат проекта и продукт проекта** – это разные вещи, например: продуктом концерта может быть счастливое настроение слушателей или слава, пришедшая к группе. Результат проекта – сам факт проведения концерта, который зафиксирован в договорах с концертным залом, музыкальным коллективом, 1000 проданных билетов, оборот в 500 000 руб. и 8 вышедших в эфир репортажей.

**Инновационный проект** – проект, содержащий технико-экономическое, правовое и организационное обоснование конечной инновационной деятельности.

Атрибуты инновационного проекта:

1. Каждый проект направлен на достижение конкретных целей;
2. Каждый проект включает в себя координированное выполнение взаимосвязанных действий;
3. Каждый проект имеет ограниченную протяженность во времени, с определенным началом и концом;
4. Каждый инновационный проект в значительной степени неповторим и уникален.

Цели и критерии успеха проекта (согласно SMART):

1. Конкретные (*Specific*) – быть точным при постановке цели;
2. Измеримые (*Measurable*) – установить измеримые показатели состояния работ;
3. Достижимые (*Attainable*) – иметь возможность поручить выполнение задания кому-нибудь;
4. Реалистичные (*Realistic*) – определить, какие задания могут быть реально выполнены в срок и в рамках выделенных ресурсов;
5. Контролируемыми (*Trackable*) – определить, когда может быть закончена задача, то есть продолжительность ее выполнения.

Формулировка основной цели проекта должна быть: ориентирована на действия краткой, простой и как можно более понятной.

Пример:

1. Подготовить и осуществить запуск космического корабля Atlantis 5 марта 2025 года с мыса Канаверал, штат Флорида;
2. Соединить Великобританию и Францию подземным туннелем, проходящим под проливом Ла-Манш, и открыть движение по нему не позднее августа 1993 г.;
3. Разработать программный пакет, который позволяет проводить анализ финансовой деятельности малых предприятий, и завершить его предварительное тестирование до сентября 2014 г.

**Задачи** – точные формулировки, поддерживающие цель. С каждой целью будут связаны одна или более задач.

Всегда начинайте задачу с глагола действия. Это гарантирует, что задача измерима и что конечный результат проекта рассматривается через действие задачи. Каждая задача также становится измеримой контрольной точкой.

Примеры:

1. Цель: посетители будут убеждены, что глобальное потепление существует.



– Создать таблицу, сравнивающую стоимость устранения глобального потепления сегодня с аналогичной стоимостью через 100 лет от текущего момента.

– Показать последствия глобального потепления в фотогалерее.

– Указать и рассмотреть мифы глобального потепления.

2. Цель: отдел медицинского страхования увеличит варианты поставщика на 10 %.

– Выявить варианты и стоимость поставщика.

– Опросить заказчика, чтобы выяснить ценность каждого варианта.

– Сравнить варианты с конкурентами.

3. Цель: пациенты будут ждать в очереди на посещение врача не дольше 1 часа.0

– Оценить потребности в персонале.

– Купить новое программное обеспечение, составляющее график записей к врачу.

– Установить график подтверждения записей.

**Временность проекта.** Термин «временное» означает, что у любого проекта есть четкое начало и четкое завершение. Завершение наступает, когда достигнуты цели проекта или осознано, что цели проекта не будут или не могут быть достигнуты, или исчезла необходимость в проекте, и он прекращается. «Временный» не обязательно предполагает краткую длительность проекта: многие проекты могут длиться в течение нескольких лет, но во всех случаях проект конечен.

**Уникальные продукты, услуги или результаты.** В результате проекта получают уникальные результаты поставки, представляющие собой продукты, услуги или результаты. В результате проекта могут получиться:

– продукт и производимое изделие, которое можно измерить и которое может быть как конечным звеном производственной цепи, так и элементом;

– способность предоставить услуги, такие как практические функции, способствующие производству или дистрибуции;

– результаты, такие как последствия или документы. Например, исследовательский проект получает данные, которые можно использовать для определения наличия тенденции или пользы нового процесса для общества.

Уникальность является важной характеристикой результатов поставки проекта. Например, сооруженные в великом множестве офисные здания являются уникальными, так как отличаются владельцами, дизайном, местоположением, строительными организациями, их построившими и т. д. Наличие повторяющихся элементов не нарушает принципиальной уникальности каждого проекта.

## 1.2. Что такое управление проектами?

**Управление проектами** – это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту.

**Менеджер проекта** – это лицо, ответственное за достижение целей проекта.

В управление проектом входит:

- определение требований;
- установка четких и достижимых целей;
- уравнивание противоречащих требований по качеству, содержанию, времени и стоимости;
- коррекция характеристик, планов и подхода в соответствии с мнением и ожиданиями различных участников проекта.

## 1.3. Разработка устава проекта

**Разработка устава проекта** – процесс разработки документа, который формально санкционирует проект или фазу и документирует первоначальные требования, удовлетворяющие потребности и ожидания заинтересованных сторон проекта.

Устав проекта является документом, формально авторизующим проект. Это краткий документ объемом 1–2 страницы. Устав проекта наделяет менеджера проекта полномочиями задействовать ресурсы организации на операциях проекта. Менеджер проекта определяется и назначается как можно раньше. Менеджера проекта необходимо всегда назначать до начала планирования и желательно на этапе разработки устава проекта.

Устав проекта составляется инициатором проекта или спонсором, не входящим в организацию проекта и имеющим достаточные полномочия для финансирования проекта. Составление устава проекта и авторизация проекта обычно происходят за пределами

организации проекта. Это осуществляет какое-либо предприятие, государственное учреждение, организация, занимающаяся программами, или портфельный инвестор, если имеет место один или несколько из нижеследующих пунктов:

- потребность рынка (например, автомобильный концерн авторизует проект производства автомобилей с более экономичными двигателями в ответ на дефицит топлива);

- производственная необходимость (например, тренинговая компания авторизует проект создания нового обучающего курса для повышения своих доходов);

- потребность заказчика (например, предприятие энергоснабжения авторизует проект строительства новой подстанции для снабжения новой промзоны);

- технический прогресс (например, производитель электроники авторизует проект разработки более производительного, более дешевого и меньшего по размеру портативного компьютера в связи с прогрессом в области компьютерной памяти и электронных технологий);

- юридические ограничения или нормы (например, производитель красок может авторизовать проект разработки руководства по обращению с токсичными веществами);

- общественная потребность (например, неправительственная организация в развивающейся стране авторизует проект по установке систем подачи питьевой воды и туалетов и проведения обучения правилам гигиены в регионе с высокой заболеваемостью холерой).

Эти стимулы можно также назвать проблемами, благоприятными возможностями или требованиями бизнеса. Главная идея всех этих стимулов – руководство должно решать, какой должна быть ответная реакция на эти стимулы и какие проекты следует авторизовать и зафиксировать в уставах. Методы выбора проектов включают в себя оценку привлекательности проекта для его владельца или спонсора и могут включать в себя другие критерии принятия организационных решений.

Создание устава проекта является звеном, соединяющим проект с текущей работой организации. В некоторых организациях Устав проекта формально составляется, и проект инициируется только после того, как выполняется оценка потребностей, составляется анализ осуществимости, предварительный план или аналогичная форма анализа, которая инициируется отдельно. Разработка устава

проекта в первую очередь связана с документальным оформлением производственной необходимости, обоснованием проекта, текущим пониманием потребностей заказчика и нового продукта, услуги или результата, призванными удовлетворить эти потребности. Устав проекта непосредственно или со ссылкой на другие документы должен содержать следующую информацию:

Требования, удовлетворяющие потребности, пожелания и ожидания заказчика, спонсора и других участников проекта:

- производственная необходимость, самое общее описание проекта или требования к продукту, который является предметом проекта;

- цель или обоснование проекта (четко сформулируйте цель проекта – для этого удобно использовать такие критерии, как SMART);

- информация о назначенном менеджере проекта и уровне его полномочий;

- расписание контрольных событий;

- отношения между участниками проекта;

- функциональные организации и их участие;

- допущения относительно организации и окружения, а также внешние допущения;

- ограничения относительно организации и окружения, а также внешние ограничения;

- реальная бизнес-ситуация, служащая обоснованием проекта с данными о прибыли на инвестиции;

- бюджет проекта.

В многофазных проектах частью процесса разработки устава является утверждение на последующих фазах решений, принятых при первоначальной подготовке устава проекта. При необходимости в рамках этого процесса происходит авторизация следующей фазы проекта и внесение в устав изменений и дополнений.

### ***1.3.1. Разработка устава проекта: входы***

**Контракт (если применимо).** Входом является контракт приобретающей организации заказчика, если проект выполняется для стороннего заказчика.

**Содержание работы по проекту.** Содержание работы представляет собой описание поставляемых проектом продуктов или услуг.

Во внутренних проектах инициатор проекта или спонсор обеспечивает содержание работы на основе производственной необходимости и требований к продукту или услуге. Во внешних проектах содержание работы может быть получено от заказчика в качестве составляющей тендерной документации, например запрос предложения, запрос информации либо в качестве приложения к контракту.

В содержании работы указывается:

- производственная необходимость – практическая необходимость организации может основываться на необходимости обучения, рыночном спросе, техническом прогрессе, юридических требованиях или государственном стандарте;

- определение содержания продукта – документирует требования к продукту и характеристики продукта или услуги, для создания которых был предпринят проект. Требования к продукту обычно менее конкретны на этапе процесса инициации; они приобретают все большую конкретность в ходе последующих процессов по мере постепенной разработки характеристик продукта. Эти требования должны также документально фиксировать отношения между создаваемыми продуктами или услугами, а также производственную необходимость или иной стимул, который определяет такую необходимость. Форма и содержание описания продукта могут отличаться, однако они всегда должны быть достаточно детальными для дальнейшего планирования;

- стратегический план – все проекты должны поддерживать стратегические цели организации. При принятии решений по выбору проекта стратегический план исполняющей организации следует рассматривать как один из факторов.

**Факторы внешней среды предприятия.** При разработке устава проекта должны учитываться абсолютно все факторы внешней среды предприятия и системы, окружающие проект и оказывающие влияние на его успешность. Сюда относятся, например, следующие пункты (перечень не исчерпывающий):

- организационная или корпоративная культура и структура;
- государственные или промышленные стандарты (например, предписания контролирующих органов, стандарты на продукцию, стандарты качества, стандарты изготовления);
- инфраструктура (например, существующие сооружения и капитальное оборудование);

- существующие человеческие ресурсы (навыки, знания, специализации, такие как проектирование, разработки, юридические вопросы, заключение контрактов, закупки);
- управление персоналом (например, правила приема и увольнения, оценка эффективности работы и обучение персонала);
- корпоративная система авторизации работ;
- ситуация на рынке;
- толерантность к риску участников проекта;
- коммерческие базы данных (например, стандартизированные сметные данные, данные изучения промышленных рисков и базы данных рисков);
- информационные системы управления проектами (например, автоматизированные системы, такие как программное обеспечение для управления расписанием, система управления конфигурацией, система сбора и распределения информации и веб-интерфейсы к другим автоматизированным системам, работающим в режиме онлайн).

**Активы организационного процесса.** При разработке устава проекта и последующей документации по проекту все активы, используемые для влияния на успех проекта, могут быть взяты из активов организационного процесса. У всех и каждой из вовлеченных в проект организаций могут быть свои формальные и неформальные кодексы поведения, процедуры, планы и регламенты, влияние которых необходимо учитывать.

Активы организационного процесса представляют собой также опыт и знания, накопленные из предыдущих проектов; например, завершенные расписания, данные о рисках и освоенных объемах. Активы организационного процесса могут быть организованы по-разному, в зависимости от отрасли, организации и области приложения. Например, активы организационного процесса можно сгруппировать в две категории:

### **1. Процессы и процедуры организации для проведения работ:**

- принятые в организации стандартные процессы, такие как стандарты, корпоративные правила (правила техники безопасности и охраны труда, регламент по управлению проектами), стандартные жизненные циклы продукта и проекта, а также политика и процедуры в отношении качества (аудиты процессов, направления

усовершенствования, контрольные списки и стандартизированные определения процессов);

- стандартизированные руководства, рабочие инструкции, критерии оценки предложений и измерения эффективности;

- шаблоны (например, шаблоны рисков, иерархической структуры работ и сетевых диаграмм расписания проекта);

- правила и критерии для адаптации совокупности стандартов организации для удовлетворения конкретных нужд проекта;

- требования к коммуникации (например, имеющаяся коммуникационная технология, разрешенные средства коммуникации, требования к архивированию и защите информации);

- правила или требования к закрытию проекта (например, проведение окончательного аудита проекта, оценки проекта, утверждение продукта и критерии приемки);

- процедуры финансового контроля (например, отчеты об отработанном времени, проверки произведенных расходов, номера бухгалтерских счетов и стандартные положения контрактов);

- процедуры управления проблемами и дефектами, определяющие контроль за проблемами и дефектами, выявление и исправление проблем и дефектов и отслеживание выполненных действий;

- процедуры управления изменениями, в том числе этапы изменения официальных корпоративных стандартов, регламентов, планов и процедур (или любой проектной документации) и способ утверждения и ратификации изменений;

- процедуры управления рисками, в том числе категории рисков, определение и влияние вероятности, а также матрица вероятности и последствий;

- процедуры одобрения и выдачи разрешения на авторизацию работ.

## **2. Корпоративная база знаний для хранения и извлечения информации:**

- база измерений процессов, предназначенная для сбора и предоставления данных об измерениях процессов и продуктов;

- файлы проекта (например, базовые планы по содержанию, стоимости, расписанию и качеству, базовые планы исполнения, календари проекта, сетевые диаграммы расписания проекта, реестры рисков, запланированные ответные меры и определение влияния риска);

- историческая информация и база накопленных знаний (например, проектные записи и документация, вся информация и документация по закрытию проекта, информация как о результатах отбора, так и об эффективности предыдущего проекта, а также информация о трудоемкости управления рисками);
- база данных управления проблемами и дефектами, включающая в себя статус проблем и дефектов, информацию об управлении ими, их решении и результатах;
- база знаний управления конфигурацией, включающая версии и базовые планы всех официальных корпоративных стандартов, регламентов, процедур и всей проектной документации;
- финансовая база данных, содержащая такую информацию, как количество рабочих часов, расходы, бюджеты и любые перерасходы проектных смет.

### ***1.3.2. Разработка устава проекта: инструменты и методы***

**Методы выбора проекта.** Методы выбора проекта используются для определения того, какой проект выберет организация. Обычно эти методы попадают в одну из двух крупных категорий:

1) методы измерения доходности, представляющие собой сравнительные подходы, модели количественных оценок или экономические модели;

2) математические модели на основе линейных, нелинейных, динамических, многоцелевых алгоритмов и алгоритмов целых чисел.

**Методология управления проектами.** Методология управления проектами определяет ряд групп процессов управления проектами, относящиеся к ним процессы и функции управления, являющиеся консолидированными и скомбинированными в одно унифицированное целое. Методология управления проектами может быть, а может и не быть выработкой стандарта управления проектами. Методология управления проектами может быть либо зрелым формальным процессом, либо неформальной технологией, помогающей команде управления проектом в эффективной разработке устава проекта.

**Информационная система управления проектами.** Информационная система управления проектами (ИСУП) представляет собой стандартизированный набор имеющихся в организации автоматизированных инструментов, интегрированных в систему. ИСУП используется командой управления проектом для подготовки устава



проекта, обеспечения обратной связи на этапе его доработки, управления вносимыми в устав изменениями и издания утвержденного документа.

**Экспертная оценка.** Экспертная оценка часто применяется для оценки входов, необходимых для разработки устава проекта. Такая оценка и экспертиза применяются ко всем техническим и организационным деталям в ходе этого процесса. Экспертиза осуществляется любым лицом или группой лиц, имеющими специальные знания или подготовку; источники в таких случаях могут быть разными:

- другие отделы данной организации;
- консультанты;
- участники проекта, в том числе заказчики или спонсоры;
- профессионально-технические ассоциации;
- отраслевые группы.

**Задание:** в соответствии с вариантом задания:

1) разработать концепцию проекта:

- провести анализ проблемы и потребности в проекте;
- определить основные и второстепенные цели проекта;
- рассмотреть возможные альтернативы решения проблемы;

2) определить основных участников проекта;

3) определить тип, класс, масштаб и примерную длительность проекта;

4) определить основные критерии успеха;

5) разработать основной документ инициации проекта – устав проекта со следующей структурой:

**Название проекта:**

**Описание проекта:**

**Руководитель проекта:**

**Бизнес-причины:**

**Инновация:**

**Цель проекта:**

**Задачи:**

**Критерии оценки успеха:**

**Ресурсы:**

**Участники проекта:**

**Риски:**

**Варианты задания:**

1. Создание нового бизнеса.
2. Открытие нового производства.

3. Проект ребрендинга.
4. Внедрение информационной системы.
5. Внедрение новой услуги.
6. Внедрение новой технологии.
7. Разработка проекта вывода инновационного продукта на рынок.
8. Разработка проекта реструктуризации компании.
9. Разработка проекта вывода новых технологий на рынок.
10. Разработка проекта создания системы управления инновациями на предприятии.
11. Разработка проекта реструктуризации инновационной деятельности предприятия.
12. Проект стимулирования инновационных разработок на предприятии.
13. Разработка инновационной стратегии предприятия.
14. Разработка проекта создания инновационной системы на предприятии.
15. Разработка проекта создания коммерческой фирмы.
16. Разработка проекта создания сайта.
17. Свой вариант задания.

## **2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

### **«ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление интеграцией проекта, разработать описание содержания проекта.

**Задание:** разработать описание содержания проекта по выбранной теме.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 2 должен содержать:

- цель практического занятия;
- описание содержания проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

#### **Теоретический материал**

Содержание продукта. Свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат; и/или содержание проекта. Работы, которые необходимо выполнить для создания продукта, услуги или результата с указанными характеристиками и функциями.

Описание содержания проекта представляет собой формулировку проекта – что необходимо сделать. Процесс разработки предварительного описания содержания проекта описывает и документирует характеристики и границы проекта и связанные с ним продукты и услуги, а также методы приемки и управление содержанием. Описание содержания проекта включает в себя:

- **Цели проекта и продукта.** Цель (*Objective*) – то, на что направлены работы, стратегическая позиция, которую следует занять, задача, которую следует решить, результат, которого следует достичь, продукт, который следует произвести или услуга, которую следует оказать.

- **Требования к продукту или услуге и их характеристики.** Требование (*Requirement*) – определенные условия или характеристики, которым должны соответствовать или которые должны иметь система, продукт, услуга, результат или элемент в соответствии с контрактом, стандартами, характеристиками или другими формальными предписывающими документами. Требования включают выраженные в количественной форме и документированные запросы, пожелания и ожидания спонсора, заказчика и других участников проекта.

**Требования и ограничения** – совокупность условий, которые должны быть выполнены, чтобы считать **продукт проекта** созданным. Разница между требованиями и ограничениями: требование есть положительное условие, продукт проекта и процесс его создания должен выполнять это требование; ограничение есть отрицательное условие. Ограничение указывает на условие, которое нельзя нарушать в процессе создания продукта проекта, или условие, которому ни при каких обстоятельствах не должен удовлетворять продукт проекта.

• **Критерии приемки продукта.** Критерии приемки – это критерии, в том числе требования к исполнению и существенные условия, которые должны быть выполнены до приемки результатов поставки проекта.

• **Границы проекта.** Границы проекта – это результаты (артефакты), которые должны быть получены в ходе реализации проекта. К границам проекта относятся, например, все проектные документы, модели, а также все остальные ожидаемые проектные достижения. Границы проекта представляют собой иерархическое дерево результатов проекта. Пример границ проекта в сфере внедрения автоматизированной системы управления выглядит следующим образом:

- автоматизированная система управления внедрена;
- разработана и утверждена модель информационных потоков;
- разработаны и утверждены требования к АСУ;
- разработаны функциональные требования;
- разработаны требования к поставщику программного решения;
- ...
- ...
- персонал обучен работе с применением новой АС.

• **Основные свойства продукта** – раздел, описывающий основные свойства продукта проекта. Например, если в качестве одного из результатов (артефактов) проекта в разделе «Границы проекта» указана модель бизнес-процессов, разработанная по принципу «Как есть», то в разделе «Основные свойства продукта» подробно описываются свойства этой модели, такие как границы предметной области, методология и инструменты проектирования, цель, точка зрения, степень детализации и т. д.

- **Требования и результаты поставки проекта.** Требование – определенные условия или характеристики, которым должны соответствовать или которые должны иметь система, продукт, услуга, результат или элемент в соответствии с контрактом, стандартами, характеристиками или другими формальными предписывающими документами. Требования включают выраженные в количественной форме и документированные запросы, пожелания и ожидания спонсора, заказчика и других участников проекта.

- **Ограничения проекта.** Перечисляются и описываются конкретные ограничения проекта, связанные с его содержанием, ограничивающие возможности команды, например predetermined бюджет, любые установленные даты или контрольные события расписания, которые определены заказчиком или исполняющей организацией.

Когда проект выполняется по контракту, положения контракта, как правило, являются ограничениями.

Например, ограничение на сроки – это указание предельных сроков для расписания проекта, которое влияет на планирование операций; обычно дается в виде фиксированных требуемых дат.

Ограничение на стоимость – это указание предельных сумм бюджета проекта, таких как текущие доступные средства.

Ограничение на ресурсы проекта – это указание предельно допустимого использования ресурсов, например наличие определенных специализаций или навыков и доступность определенных ресурсов в течение указанного промежутка времени.

Проект не существует сам по себе вне зависимости от окружающих или внутренних условий. Когда идет стройка, она происходит в четко указанном географическом месте; если проектный институт разрабатывает проектно-сметную документацию, он обременен используемой технологией проектирования (и иногда очень старой) и спецификой самих проектируемых объектов; когда компания выводит новый продукт на рынок, она работает в ограничениях существующих потребительских предпочтений, привлекательности сегментов и рынка в целом.

Одним из типовых ограничений руководителя проекта является проводимая в компании политика, например политика документооборота, качества, работы с клиентами. Таким образом, каждый проект имеет свои ограничения или, как еще говорят, работает на «своем поле».

Одной из обязанностей руководителя проекта еще на этапе начала проекта является максимально возможная идентификация и детализация этих ограничений, оценка характера и степени их влияния и разработка действий по его учету или снижению. Эти ограничения бывают управляемыми, неуправляемыми прямо, но поддающимися влиянию и абсолютно неуправляемыми, но поддающимися оценке. Кроме того, к ограничениям могут быть отнесены не только люди или организации, но и факторы, не принадлежащие к человеческой сфере, например явления природы, география и т. д.

**Пример.** Проект строительства мансарды в городском здании.

При строительстве природным ограничивающим фактором будет нетвердая почва, где возводится дом. Проект не может быть перенесен на другое место и почва не может быть заменена, поэтому этот фактор надо учитывать посредством производства, например дополнительных свайных работ.

В другом проекте основным ограничением, поддающимся лишь учету или оценке, может быть срок окончания проекта или его смета. Встречаются ситуации, когда ограничением является существующая команда и даже руководитель проекта.

Помимо ограничений важное место занимают предположения или допущения проекта, которые делаются на фазах инициирования и планирования и контролируются в течение всего жизненного цикла. В реальной жизни трудно предугадать дальнейшее развитие событий, поэтому допускают, что какие-то внутренние или внешние обстоятельства не изменятся в течение всего проекта. Для этого можно использовать опыт предыдущих проектов, мнение экспертов, собственную интуицию руководителя. Фактически предположения, как и ограничения, являются одними из источников информации о рисках проекта. Анализ и фиксация предположений играют важную роль при передаче рисков. Например, если вы введете в проектную документацию предположение о том, что курс значимых для проекта валют будет относительно стабильным, и с этим согласится заказчик, значит, часть риска вы уже передали.

Примерами иных предположений могут быть: предположение о стабильности экономики страны в ближайшие 4 года после выборов, сохранение существующих темпов строительства, слабая вероятность пересмотра строительных норм и правил (СНиП), лояльность руководителя проекта к цели проекта и заказчику и т. п. Предположения формализуются на фазе инициирования, и к ним, как

и к ограничениям, необходимо возвращаться по мере реализации проекта и идентификации возможных рисков.

- **Допущения проекта.** Допущения – это исходные данные, которые считаются верными, реальными или известными при планировании, но достоверность которых не является 100 %-ной.

- **Первоначальная организация проекта.** На этом этапе определяются члены команды проекта и участники проекта, а также документально фиксируется организация проекта.

- **Первоначально сформулированные риски.**

- **Контрольные события расписания.** Заказчик или исполняющая организация могут задать контрольные события и требуемые даты их выполнения. Эти даты могут быть обозначены в качестве ограничений на сроки.

- **Первоначальная иерархическая структура работ (ИСР).**

- **Смета расходов с указанием порядка величин.** Группировка предстоящих плановых затрат предприятия на производство и реализацию продукции (работ, услуг) по экономически однородным статьям затрат.

- **Требования к управлению конфигурацией проекта.** Конфигурация – функциональные и физические характеристики, установленные в технических документах и реализованные в ней. Управление конфигурацией – техническая и организационная деятельность, включающая в себя:

- идентификацию конфигурации;
- контроль за конфигурацией;
- представление отчетности о статусе конфигурации;
- проверку конфигурации.

- **Требования к одобрению.** Определяют требования к одобрению, применяющиеся к таким элементам, как цели проекта, результаты поставки проекта, документы и работа.

Предварительное описание содержания проекта разрабатывается на основе информации, предоставляемой инициатором или спонсором проекта. Команда управления проектом в рамках процесса определения содержания проекта производит дальнейшую доработку предварительного описания содержания проекта до получения окончательного варианта описания содержания проекта.

Содержание этого документа будет изменяться в зависимости от области приложения и сложности проекта и может включать в себя

некоторые или все из вышеуказанных элементов. В последующих фазах многофазных проектов в процессе разработки предварительного описания содержания проекта ратифицируется и дорабатывается содержание проекта, сформулированное для данной фазы.

## **2.1. Методология управления проектами**

Методология управления проектами определяет процесс, помогающий команде управления проектом разработать и контролировать изменения к предварительному описанию содержания проекта.

## **2.2. Информационная система управления проектами**

Информационная система управления проектами, автоматизированная система, используется командой управления проектом для подготовки предварительного описания содержания проекта, обеспечения обратной связи на этапе доработки документа, управления изменениями к описанию содержания проекта и выпуска утвержденного документа.

## **2.3. Экспертная оценка**

Экспертная оценка применяется ко всем техническим и организационным деталям, входящим в предварительное описание содержания проекта.



### 3. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «РАЗРАБОТКА ПЛАНА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ»

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление интеграцией проекта, разработать план проекта.

**Задание:** разработать план проекта по выбранной теме.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 3 должен содержать:

- цель практического занятия;
- план проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

#### **Теоретический материал**

Разработка плана управления проектом – документирование операций, необходимых для определения, подготовки, интеграции всех вспомогательных планов в план управления проектами и их координации.

Процесс разработки плана управления проектом включает в себя операции, необходимые для формулирования, интеграции и координации всех вспомогательных планов в план управления проектом. Содержание плана управления проектом будет изменяться в зависимости от области приложения и сложности проекта. Результатом этого процесса является план управления проектом, который обновляется и редактируется в рамках процесса общего управления изменениями. План управления проектом определяет, как должен выполняться, контролироваться и закрываться проект.

План управления проектом документирует сбор выходов процессов планирования группы процессов планирования и включает в себя:

- процессы управления проектами, отобранные командой управления проектом;
- уровень внедрения каждого выбранного процесса;
- описание инструментов и методов, используемых для осуществления этих процессов;
- как выбранные процессы будут использоваться для управления конкретным проектом, включая зависимости и взаимодействия между этими процессами и ключевые входы и выходы;
- как будет выполняться работа для достижения целей проекта;

- как будут наблюдаться и контролироваться изменения;
- как будет осуществляться управление конфигурацией;
- как будет поддерживаться и использоваться целостность базовых планов исполнения;
- потребность и методы коммуникации между участниками проекта;
- жизненный цикл выбранного проекта и для многофазных проектов фазы проекта;
- основные анализы, проведенные руководством в отношении содержания, объема и сроков для облегчения обсуждения открытых проблем и решений, ожидающих утверждения.

План управления проектом может быть либо резюмирующим, либо детализированным и состоять из одного или нескольких вспомогательных планов и прочих элементов. Каждый из вспомогательных планов и элементов описывается настолько подробно, насколько того требует конкретный проект.

Вспомогательные планы включают в себя (список не исчерпывающий):

- план управления содержанием проекта;
- план управления расписанием;
- план управления стоимостью;
- план управления качеством;
- план совершенствования процессов;
- план управления обеспечением проекта персоналом;
- план управления коммуникациями;
- план управления рисками;
- план управления поставками.

Прочие элементы включают в себя (перечень не исчерпывающий):

- перечень контрольных событий;
- календарь ресурсов;
- базовый план расписания;
- базовый план по стоимости;
- базовый план по качеству;
- реестр рисков.



Рис. 3.1. Разработка плана управления проектом: входы, инструменты и методы, выходы

### 3.1. Разработка плана управления проектом: входы

- Предварительное описание содержания проекта;
- Процессы управления проектами;
- Факторы внешней среды предприятия;
- Активы организационного процесса.

### 3.2. Разработка плана управления проектом: инструменты и методы

**3.1.1. Методология управления проектами.** Методология управления проектами определяет процесс, помогающий команде управления проектом в разработке и контроле изменений к плану управления проектом.

**3.2.2. Информационная система управления проектами.** Информационная система управления проектами, автоматизированная система, используется командой управления проектом для подготовки плана управления проектом, обеспечения обратной связи на этапе разработки документа, управления изменениями к плану управления проектом и выпуска утвержденного документа.

**3.2.3. Система управления конфигурацией.** Система управления конфигурацией является подсистемой всей информационной

системы управления проектами. Система включает в себя процесс подачи предложений об изменениях системы отслеживания для проверки и одобрения предложенных изменений, в которых определяются уровни одобрения для авторизации изменений и методы ратификации одобренных изменений. В большинстве областей приложения система управления конфигурацией включает в себя систему управления изменениями. Система управления конфигурацией также представляет собой сбор формальных документированных процедур, используемых для применения административно-технического управления и надзора, с тем чтобы:

- идентифицировать и документировать функциональные и физические характеристики продукта или элемента;
- управлять любыми изменениями таких характеристик;
- регистрировать и доводить до сведения заинтересованных лиц каждое изменение и ход его проведения;
- проводить аудит продуктов или элементов для верификации их соответствия требованиям.

**3.2.4. Система управления изменениями.** Система управления изменениями – это сбор формальных документированных процедур, определяющих способы контроля, изменения и одобрения результатов поставки проекта и документации. Система управления изменениями является подсистемой системы управления конфигурацией. Например, в системах информационных технологий система управления изменениями может включать в себя спецификации (скрипты, исходный код, язык определения данных и т. д.) для каждого компонента программного обеспечения.

**3.2.5. Экспертная оценка.** Экспертная оценка применяется ко всем техническим и организационным деталям, входящим в план управления проектом.

## **4. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

### **«УПРАВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕМ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление содержанием проекта, разработать описание содержания проекта.

**Задание:** разработать описание содержания проекта по выбранной теме.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 4 должен содержать:

- цель практического занятия;
- описание содержания проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

#### **Теоретический материал**

Управление содержанием проекта включает в себя процессы, обеспечивающие включение в проект работ, которые необходимы для успешного выполнения проекта. Оно непосредственно связано с определением и контролем того, что включено или не включено в проект. На рис. 3.1 приведена общая схема процессов управления содержанием проекта, а на рис. 4.1 – диаграмма зависимостей для этих процессов с их входами, выходами и прочими процессами в области знаний.

**Планирование содержания** – создание плана управления содержанием проекта, в котором документируется процесс формулирования, верификации и контроля содержания проекта, а также процесс создания и формулирования иерархической структуры работ (ИСР).

**Определение содержания** – разработка подробного описания содержания проекта в качестве основы для принятия будущих решений по проекту.

**Создание ИСР** – разбиение крупных результатов поставки проекта и проектных работ на более мелкие, более управляемые элементы.

**Подтверждение содержания** – формализация принятия завершенных результатов поставки проекта.

**Управление содержанием** – управление изменениями содержания проекта.

Эти процессы взаимодействуют друг с другом, а также с процессами из других областей знаний. Каждый процесс может

включать в себя действия одного или нескольких лиц или групп лиц, в зависимости от потребностей проекта. Каждый процесс происходит в каждом проекте как минимум один раз и в одной или нескольких фазах проекта, если проект разбит на фазы. Хотя процессы представлены в виде дискретных элементов с четко выделяемыми границами, на практике они могут накладываться друг на друга и взаимодействовать такими путями, которые здесь не рассматриваются.

В контексте управления проектами термин «содержание» может относиться к следующим понятиям:

- **содержание продукта** – свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат;
- **содержание проекта** – работы, которые необходимо выполнить, чтобы получить продукт, услугу или результат с указанными характеристиками и функциями.

Результатом проекта обычно является один продукт. Однако этот продукт может включать в себя дополнительные компоненты, каждый из которых имеет самостоятельное содержание, но все содержания находятся во взаимосвязи друг с другом. Например, новая телефонная система в общем случае будет включать в себя четыре компонента: аппаратуру, программное обеспечение, обучение и внедрение.

Реализация содержания проекта сравнивается с планом управления проектом, описанием содержания проекта с ИСР и словарем ИСР, но реализация содержания продукта сравнивается с требованиями к продукту.

Управление содержанием проекта должно быть хорошо интегрировано в остальные процессы области знаний, так чтобы результатом проектной работы стало создание заданного содержания продукта.

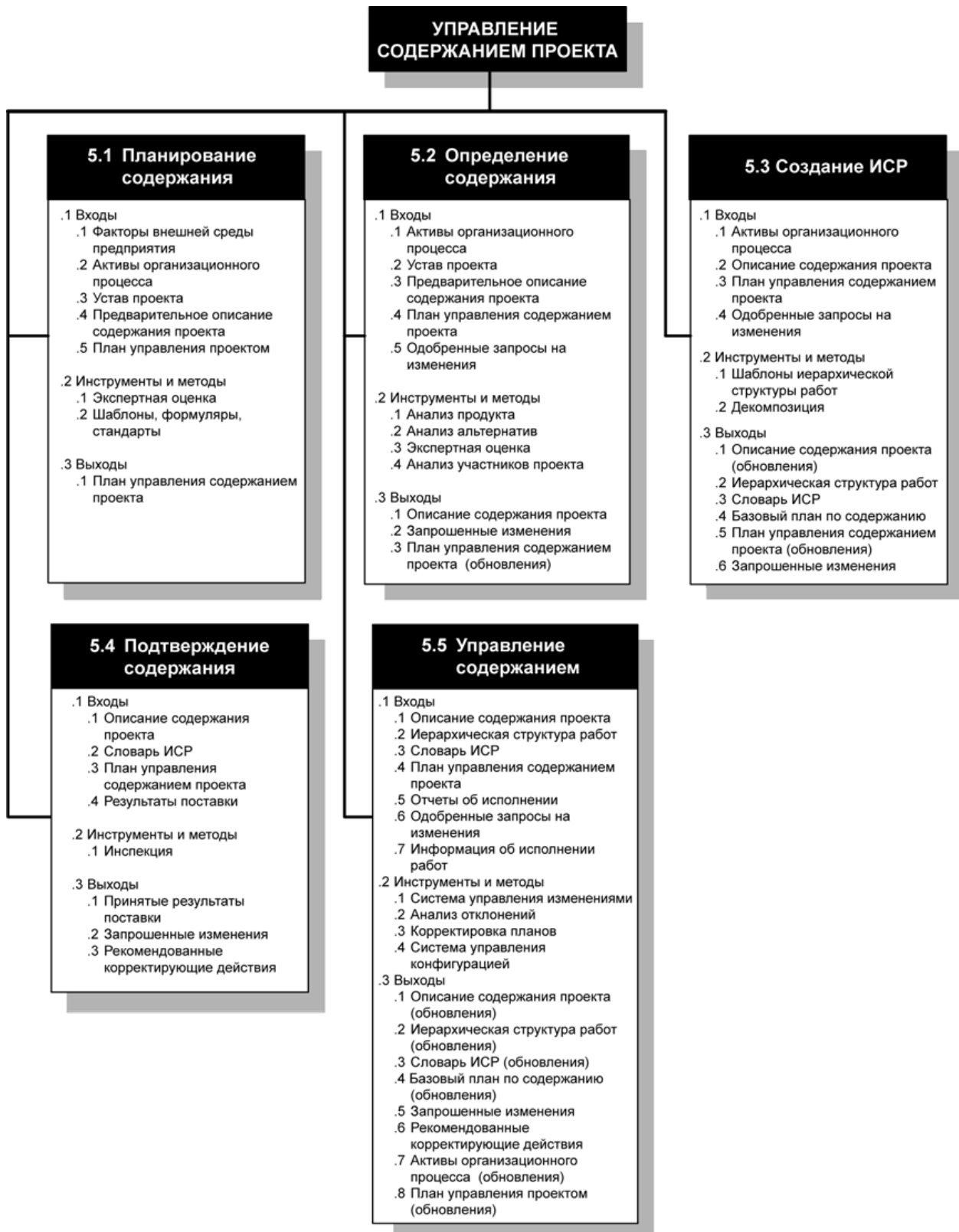


Рис. 4.1. Общая схема управления содержанием проекта

## 4.1. Планирование содержания

Определение содержания проекта и управление им оказывает влияние на общую успешность проекта. Для каждого проекта требуется тщательно сбалансированная совокупность инструментов, источников данных, методологий, процессов и процедур и других факторов, обеспечивающая соразмерность трудозатрат на операции по управлению содержанием проекта размеру, сложности и важности проекта.

План управления содержанием проекта является инструментом планирования, описывающим, как проектная команда будет формулировать содержание проекта, разрабатывать подробное описание содержания проекта, определять и разрабатывать иерархическую структуру работ, проверять и контролировать содержание проекта (рис. 4.2).

Разработка плана управления содержанием проекта и детализация содержания проекта начинаются с анализа информации, содержащейся в уставе проекта, предварительном описании содержания проекта, последней одобренной редакции плана управления проектом, исторической информации, содержащейся в активах организационного процесса, и любых релевантных факторов внешней среды предприятия.



Рис. 4.2. Планирование содержания: входы, инструменты и методы, выходы



#### ***4.1.1. Планирование содержания: входы***

**Факторы внешней среды предприятия.** Факторы внешней среды предприятия включают в себя такие элементы, как культура, инфраструктура организации, инструменты, человеческие ресурсы, политика в отношении персонала и ситуация на рынке, которые могут повлиять на управляемость содержанием проекта.

**Активы организационного процесса.** Активы организационного процесса представляют собой формальные и неформальные правила, процедуры и регламенты, которые могут повлиять на управляемость содержанием проекта.

К особо важным для планирования содержания проекта относятся:

- корпоративные правила для различных сфер деятельности организации в части, относящейся к планированию и управлению содержанием проекта;
- организационные процедуры, относящиеся к планированию и управлению содержанием проекта;
- историческая информация о предыдущих проектах, которая может быть помещена в базу накопленных знаний.

**Экспертная оценка.** Экспертная оценка того, как в равноценных проектах произведено управление содержанием, используется при разработке плана управления содержанием проекта.

**Шаблоны, формы, стандарты.** Шаблоны могут включать в себя шаблоны иерархической структуры работ, шаблоны плана управления содержанием и формы управления изменениями содержания проекта.

#### ***4.1.2. Планирование содержания: выходы***

**План управления содержанием проекта.** План управления содержанием проекта содержит указания о том, как команда управления проектом будет определять, документировать, проверять, обрабатывать и контролировать содержание проекта. Элементы плана управления содержанием проекта включают в себя:

- процесс подготовки подробного описания содержания проекта на основе предварительного описания содержания проекта;
- процесс создания ИСР на основе подробного описания содержания проекта и определения способов поддержания и одобрения ИСР;

- процесс, определяющий формальную процедуру верификации и приемки завершенных результатов поставки проекта;
- процесс, контролирующей обработку запросов на изменения в подробном описании содержания проекта. Этот процесс непосредственно связан с процессом общего управления изменениями.

План управления содержанием проекта входит в план управления проектом либо является его вспомогательным планом. План управления содержанием проекта может быть неформальным и обобщенным или формальным и очень подробным, в зависимости от потребностей проекта.

## 4.2. Создание иерархической структуры работ

Ключевым документом, появляющимся в процессе создания иерархической структуры работ (ИСР), является текущая ИСР. Каждому элементу ИСР, включая пакет работ и контрольные счета, обычно присваивается уникальный идентификатор из кода счетов. Эти идентификаторы служат для иерархического структурирования информации о стоимости, расписании и ресурсах проекта. ИСР не следует путать с другими видами иерархических структур, используемых для представления информации проекта. К таким структурам, используемым в некоторых областях приложения или областях знаний, относятся:

- **Организационная структура.** Представляет собой иерархически организованное изображение организации проекта, устроенное таким образом, чтобы пакеты работ можно было соотнести с исполняющими подразделениями.
- **Ведомость материалов.** Представляет собой иерархически выстроенное табличное представление сборочных узлов, комплектующих и компонентов, необходимых для создания продукта.
- **Иерархическая структура рисков.** Иерархически выстроенное представление идентифицированных рисков проекта по категориям.
- **Иерархическая структура ресурсов.** Иерархически выстроенное представление ресурсов по их типам.

**Словарь ИСР** – документ, появляющийся при создании ИСР и обеспечивающий работу с ИСР. Он является сопроводительным документом ИСР. В нем может быть описано подробное содержание элементов ИСР, в том числе пакеты работ и контрольные счета.

В словаре ИСР для каждого элемента ИСР имеется идентификатор кода счета, содержание работы, ответственная организация и перечень контрольных событий расписания. Для повышения эффективности работы элемент ИСР может дополнительно включать информацию о контракте, требования к качеству и техническую информацию.

Дополнительной информацией для контрольного счета будет номер расходов.

Дополнительной информацией для пакета работ может быть перечень относящихся к нему плановых операций, необходимых ресурсов и сметной стоимости. Каждый элемент ИСР имеет соответствующие перекрестные ссылки на другие элементы в словаре ИСР.

**Базовый план по содержанию** – одобренное подробное описание содержания проекта вместе с ИСР и словарем ИСР.

**Задание:** на базе разработанного устава проекта, предварительного описания содержания проекта, плана управления проектом спланировать содержание инновационного проекта, разработать ИСР.

## **5. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

### **«ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, определение содержания проекта, разработать содержание проекта.

**Задание:** разработать содержание проекта по выбранной теме.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 5 должен содержать:

- цель практического занятия;
- описание содержания проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

#### **Теоретический материал**

Подготовка подробного описания содержания проекта – это ключевая составляющая успеха проекта; эта подготовка базируется на основных результатах поставки, допущениях и ограничениях, зафиксированных в предварительном описании содержания проекта, составленном при инициации проекта. На этапе планирования содержание проекта формулируется и излагается более подробно, так как имеется больше информации о проекте (рис. 5.1).

Анализируются потребности, пожелания и ожидания участников проекта, которые затем преобразуются в требования. Допущения и ограничения анализируются на полноту, и при необходимости производится добавление дополнительных допущений и ограничений. Анализ может подготовить и провести команда проекта и другие участники проекта, владеющие информацией из предварительного описания содержания проекта.

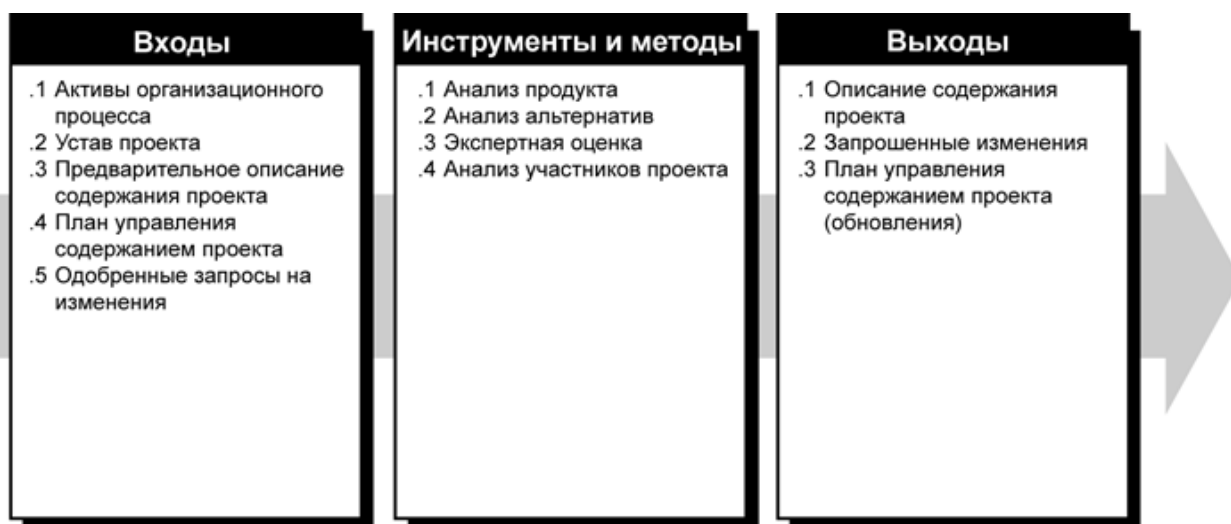


Рис. 5.1. Определение содержания проекта: входы, инструменты и методы, ВЫХОДЫ

## 5.1. Определение содержания: входы

**5.1.1. Устав проекта.** Если в исполняющей организации устав проекта не используется, то необходимо получить или разработать аналогичную информацию, которая затем будет использоваться для разработки подробного описания содержания проекта.

**5.1.2. Предварительное описание содержания проекта.** Если в исполняющей организации предварительное описание содержания проекта не используется, то для разработки подробного описания содержания проекта нужно получить или разработать аналогичную информацию, включая определение содержания продукта.

**5.1.3. Одобренные запросы на изменение.** Одобренные запросы на изменение могут вызвать изменение содержания проекта, качества проекта, смет и расписания проекта. Изменения часто идентифицируются и одобряются в процессе выполнения проектных работ.

## 5.2. Определение содержания: инструменты и методы

**5.2.1. Анализ продукта.** В каждой области приложения есть один или несколько общепринятых методов преобразования целей проекта в материальные результаты поставки и требования. Анализ проекта включает в себя такие методы, как иерархическая структура

продукта, системный анализ, системный инжиниринг, метод оптимизации выгод, анализ стоимости и функциональный анализ.

**5.2.2. Выявление альтернатив.** Выявление альтернатив является методом создания различных подходов к выполнению проектной работы. Здесь часто применяется ряд методов общего менеджмента; наибольшей популярностью пользуются метод мозгового штурма и всестороннее рассмотрение вопроса.

**5.2.3. Экспертная оценка.** В каждой области приложения есть свои эксперты, которых можно привлекать для разработки отдельных разделов подробного описания содержания проекта.

**5.2.4. Анализ участников проекта.** Анализ участников проекта выявляет влияние и интересы различных участников проекта и документирует их потребности, пожелания и ожидания. Затем в рамках анализа производится отбор потребностей, пожеланий и ожиданий, определяется их приоритет и делается их количественная оценка; эти данные используются для формулирования требований. Не имеющие количественного выражения ожидания (например, удовлетворение заказчика) являются субъективными и влекут за собой большой риск успешного выполнения. На интересы участников проекта могут положительно или отрицательно повлиять выполнение или завершение проекта, а они, в свою очередь, могут оказать влияние на проект и его результаты поставки.

### **5.3. Определение содержания: выходы**

**5.3.1. Описание содержания проекта.** Описание содержания проекта подробно описывает результаты поставки проекта и работы, необходимые для создания этих результатов поставки.

Описание содержания проекта дает также общее представление о содержании проекта всем участникам проекта и описывает основные цели проекта. Оно также позволяет команде проекта проводить более детальное планирование и служит ориентиром при выполнении работы командой проекта; кроме того, в случае поступления запросов на изменения или необходимости проведения незапланированных дополнительных работ на его основе определяется их место, т. е. находятся ли они в рамках проекта или вне их.

Эффективность управления общим содержанием проекта со стороны команды управления проектом может зависеть от того, насколько подробно и до какого уровня детализации в описании содержания проекта будет определено, как будет выполняться работа и какие работы исключены. Управление содержанием проекта, в свою очередь, может определять, насколько хорошо команда управления проектом может планировать, управлять и контролировать выполнение проекта. Подробное описание содержания проекта, непосредственно или со ссылкой на другие документы, включает в себя следующее:

– **Цели проекта.** Цели проекта включают в себя измеримые критерии его успешности. Проекты могут иметь широкий спектр целей – связанных с бизнесом, стоимостью и расписанием проекта, а также технических и качественных целей. Цели проекта могут также включать в себя плановые показатели стоимости, расписания и качества проекта. У каждой цели проекта есть атрибуты (например, стоимость), единица измерения (например, доллар США) и абсолютное или относительное значение (например, не более 1,5 млн долл.);

– **Определение содержания продукта.** Описывает характеристики продукта, услуги или результата, для создания которых предпринят проект. Обычно они менее детализированы на ранних фазах проекта и становятся более подробными на поздних фазах по мере постепенного уточнения характеристик продукта. В то время как форма и содержание будут различаться, описание содержания должно всегда быть достаточно подробным, чтобы обеспечить будущее планирование содержания проекта.

– **Требования к проекту.** Описывают условия, которые должны обеспечивать, и возможности, которыми должны обладать результаты поставки проекта для удовлетворения контракта, стандарта, спецификации или других формально обязательных документов. Результаты анализа потребностей, пожеланий и ожиданий всех участников проекта преобразуются в перечень требований с присвоенным каждому требованию приоритетом.

– **Границы проекта.** Определяют в целом то, что включается в проект. Явно указывают, что не включается в проект, чтобы исключить ситуацию, когда участник проекта ошибочно считает некоторый продукт, услугу или результат входящими в проект.

– **Результаты поставки проекта.** Результаты поставки включают в себя как выходы, к которым относятся создаваемые проектом продукт или услуга, так и побочные результаты, такие как отчеты и документация по управлению проектом. В зависимости от описания содержания проекта результаты поставки могут быть описаны в обобщенном или детализированном виде.

– **Критерии приемки продукта.** Определяют порядок и критерии приемки готового продукта.

– **Ограничения проекта.** Перечисляет и описывает ограничения проекта, связанные с его содержанием и ограничивающие возможность выбора для команды проекта. К ним относятся, например, утвержденный предварительный бюджет или требуемые даты (контрольные события расписания), установленные заказчиком или исполняющей организацией.

– Когда проект выполняется по контракту, то в качестве ограничений обычно выступают условия контракта. Ограничения, перечисляемые в подробном описании содержания проекта, традиционно более многочисленны и детализированы по сравнению с перечисляемыми в уставе проекта.

– **Допущения проекта.** Перечисляет и описывает допущения проекта, связанные с его содержанием, и потенциальный эффект этих допущений в случае, если они окажутся ложными. Команда проекта периодически идентифицирует, документирует и утверждает допущения в рамках процесса планирования. Допущения, перечисляемые в подробном описании содержания проекта, обычно более многочисленны и описываются подробнее, чем допущения, перечисленные в уставе проекта.

– **Первоначальная организация проекта.** На этом этапе определяются члены команды проекта и участники проекта, а также документально фиксируется организация проекта.

– **Изначально сформулированные риски.** Перечисляются известные риски.

– **Контрольные события расписания.** Заказчик или исполняющая организация могут задать контрольные события и требуемые даты их выполнения. Эти даты могут быть обозначены в качестве ограничений на сроки.

– **Ограничение финансирования.** Описывает все ограничения, наложенные на финансирование проекта как на уровне его общей стоимости, так и в указанных временных рамках.



– **Сметная стоимость.** Сметная стоимость проекта представляет собой ожидаемую общую стоимость проекта, и перед ней обычно ставится модификатор, указывающий на точность, такую как концептуальная или окончательная.

– **Требования к управлению конфигурацией проекта.** Описывают уровень управления конфигурацией и изменениями, реализуемыми в проекте.

– **Спецификации проекта.** Определяют спецификации, которым должен соответствовать проект.

– **Требования к одобрению.** Определяют требования к одобрению, применяющиеся к таким элементам, как цели проекта, результаты поставки проекта, документы и работа.

#### **5.4. Запрошенные изменения**

В ходе процесса определения содержания могут вырабатываться запрошенные изменения, затрагивающие план управления проектом и его вспомогательные планы. Запрошенные изменения обрабатываются в рамках процесса общего управления изменениями.

#### **5.5. План управления содержанием проекта (обновления)**

План управления содержанием проекта, составляющая плана управления проектом могут потребовать обновления, а именно включение одобренных запросов на изменение в результате процесса определения содержания.

## **6. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

### **«СОЗДАНИЕ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ РАБОТ»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, создание иерархической структуры работ, разработать иерархическую структуру работ проекта.

**Задание:** разработать иерархическую структуру работ проекта по выбранной теме.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 6 должен содержать:

- цель практического занятия;
- иерархическую структуру работ проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

#### **Теоретический материал**

**ИСР** (структурная декомпозиция работ) – это согласованная с результатами поставки иерархическая декомпозиция работ, которые команда проекта должна выполнить для достижения целей проекта и создания оговоренных результатов поставки. С ее помощью структурируется и определяется все содержание проекта. ИСР подразделяет работы проекта на более мелкие и более управляемые части, где на каждом более низком уровне ИСР дается более детальное определение проектных работ. Для запланированных работ, соответствующих элементам низшего уровня ИСР (их еще называют пакетами работ), можно определять график выполнения, сметную стоимость, осуществлять наблюдение и контроль за ними.

В ИСР включаются работы, указанные в текущем одобренном описании содержания проекта. Составные элементы ИСР облегчают участникам проекта обзор результатов поставки проекта.



Рис. 6.1. Определение содержания проекта: входы, инструменты и методы, выходы

## 6.1. Создание ИСР: входы

- Активы организационного процесса;
- Описание содержания проекта;
- План управления содержанием проекта;
- Одобренные запросы на изменение.

## 6.2. Создание ИСР: инструменты и методы

**6.2.1. Шаблоны иерархической структуры работ.** Несмотря на уникальность каждого проекта, ИСР предыдущего проекта часто может служить шаблоном для нового проекта, поскольку некоторые проекты в той или иной степени будут схожи с предшествующими. Например, большая часть проектов в данной конкретной организации будет иметь одинаковые или схожие жизненные циклы, а потому и одинаковые или схожие результаты поставки каждой фазы. Во многих областях приложения имеются стандартные шаблоны ИСР; свои стандартные шаблоны есть и во многих исполняющих организациях. Стандарт Института управления проектами (PMI) для иерархической структуры работ содержит руководство по созданию, доработке и применению иерархических структур работ. В это руководство включены взятые из некоторых отраслей примеры шаблонов ИСР, которые можно адаптировать под конкретные проекты в конкретной области приложения. На рис. 6.2 показана часть примера ИСР с несколькими ответвлениями, разбитыми до уровня пакета работ.

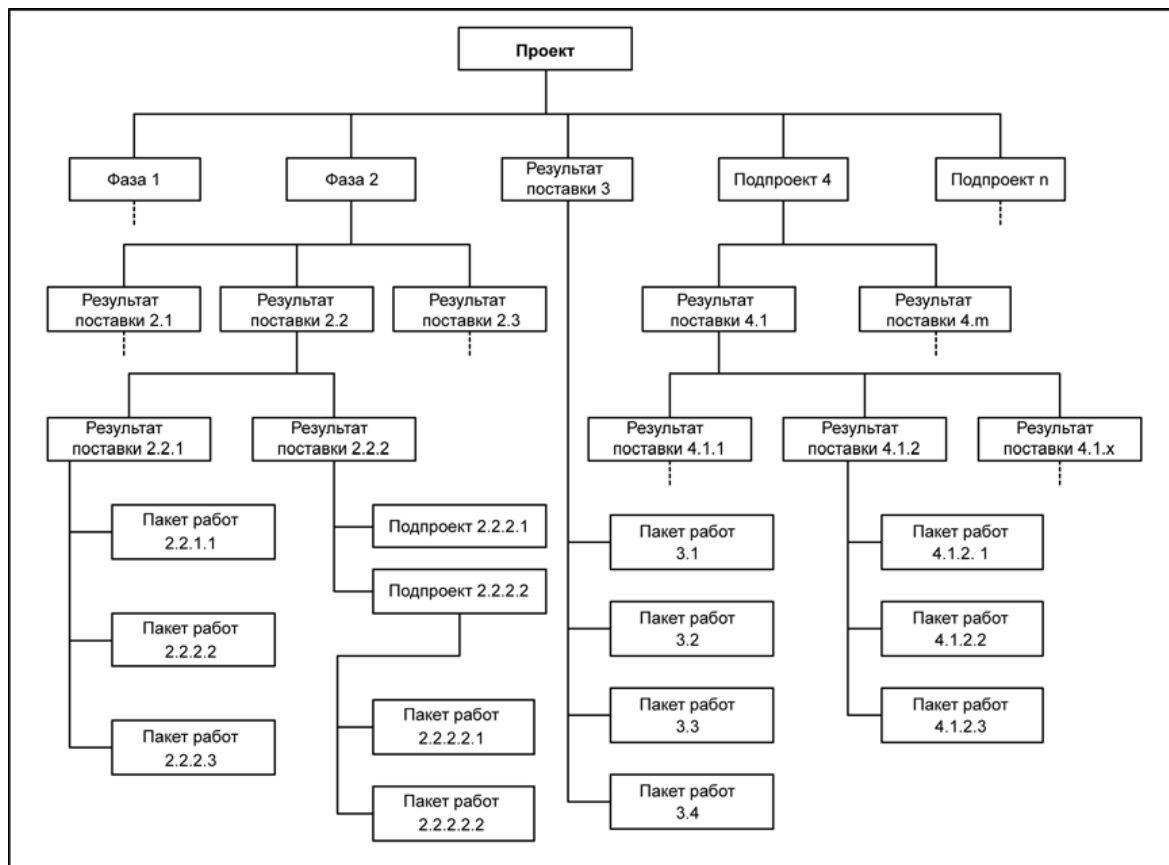


Рис. 6.2. Пример иерархической структуры работ с несколькими ответвлениями, разбитыми до уровня пакетов работ

**6.2.2. Декомпозиция.** Декомпозиция – это разделение результатов поставки проекта на более мелкие и более управляемые элементы; декомпозиция выполняется до тех пор, пока работа и результаты поставки не определяются на уровне пакетов работ.

Уровень пакетов работ является низшим и представляет собой точку, в которой стоимость и график работ могут быть оценены с достаточной степенью достоверности. Уровень детализации пакетов работ будет варьироваться в зависимости от размера и сложности проекта.

Декомпозиция может оказаться невозможной для результатов поставки или подпроектов, которые будут выполняться в далеком будущем. Команда управления проектом обычно дожидается точного определения результата поставки или подпроекта, чтобы иметь возможность разработать подробную ИСР. Этот метод иногда называют «планирование методом набегающей волны».

У разных результатов поставки могут быть разные уровни декомпозиции.

Для получения управляемого объема работ (т. е. пакета работ) работы по некоторым результатам поставки нужно разбивать лишь до следующего уровня, в то время как для других требуется больше уровней разбиения. По мере разбиения работ на более мелкие части с все более детальным описанием улучшается способность планировать, управлять и контролировать работу. Тем не менее чрезмерная декомпозиция может привести к непродуктивной управленческой трудоемкости, неэффективному использованию ресурсов и снижению эффективности при выполнении работы. Команда проекта должна найти баланс между слишком малой и слишком большой детализацией ИСР.

Декомпозиция всей совокупности проектных работ обычно включает в себя следующие операции:

- Определение результатов поставки и работ для их достижения;
- Структурирование и организация ИСР;
- Разбиение верхних уровней ИСР на детализированные элементы нижних уровней;
- Разработка и присвоение идентификационных кодов элементам ИСР;
- Проверка необходимости и достаточности степени декомпозиции работ.

Определение основных результатов поставки и работ, необходимых для их получения, требует анализа подробного описания содержания проекта. Для этого анализа требуется экспертная оценка, идентифицирующая все работы, включая результаты поставки управления проектом и результаты, требующиеся согласно контракту.

Структурирование результатов поставки и соответствующей проектной работы и их представление в виде иерархической структуры работ, удовлетворяющей требованиям команды проекта к управлению и контролю, является методом анализа, который можно выполнять с использованием шаблона ИСР. В итоге может создаваться несколько разных видов структуры:

- использование основных результатов поставки и подпроектов в качестве первого уровня декомпозиции, как показано на рис. 6.2;
- использование подпроектов, как показано на рис. 6.2, где подпроекты могут разрабатываться сторонними организациями. Например, в некоторых областях приложения может быть определена и разработана ИСР проекта, состоящая из нескольких частей

(например, сводная ИСР проекта с несколькими подпроектами в рамках ИСР, на которые могут быть заключены контракты со сторонними организациями). В таких случаях продавец разрабатывает вспомогательную иерархическую структуру работ по контракту в рамках работ, включенных в условия контракта;

- использование фаз жизненного цикла проекта в качестве первого уровня декомпозиции, а результатов поставки проекта – в качестве второго уровня, как показано на рис. 6.3;

- использование разных подходов в каждом ответвлении ИСР, как показано на рис. 6.4, где тестирование и оценка являются фазой, самолет – продуктом, а обучение – сопутствующей услугой.

Для декомпозиции элементов ИСР верхнего уровня требуется разделение работ по каждому из результатов поставки или подпроектов на основные элементы, где элементы ИСР представляют собой поддающиеся проверке продукты, услуги или результаты. Каждый элемент должен быть четко и полно определен и закреплен за конкретным исполняющим подразделением, отвечающим за выполнение данного элемента ИСР. При определении элементов указывается, как в действительности будет выполняться и контролироваться работа проекта. Например, в такой элемент управления проектом, как отчетность о текущем состоянии, могут входить еженедельные отчеты, в то время как изготавливаемый продукт может включать в себя несколько отдельных физических составляющих плюс окончательную сборку.

При проверке корректности декомпозиции определяется, являются ли элементы ИСР нижнего уровня необходимыми и достаточными для достижения соответствующих результатов поставки на более высоких уровнях.



Рис. 6.3. Пример иерархической структуры работ, организованной по фазам

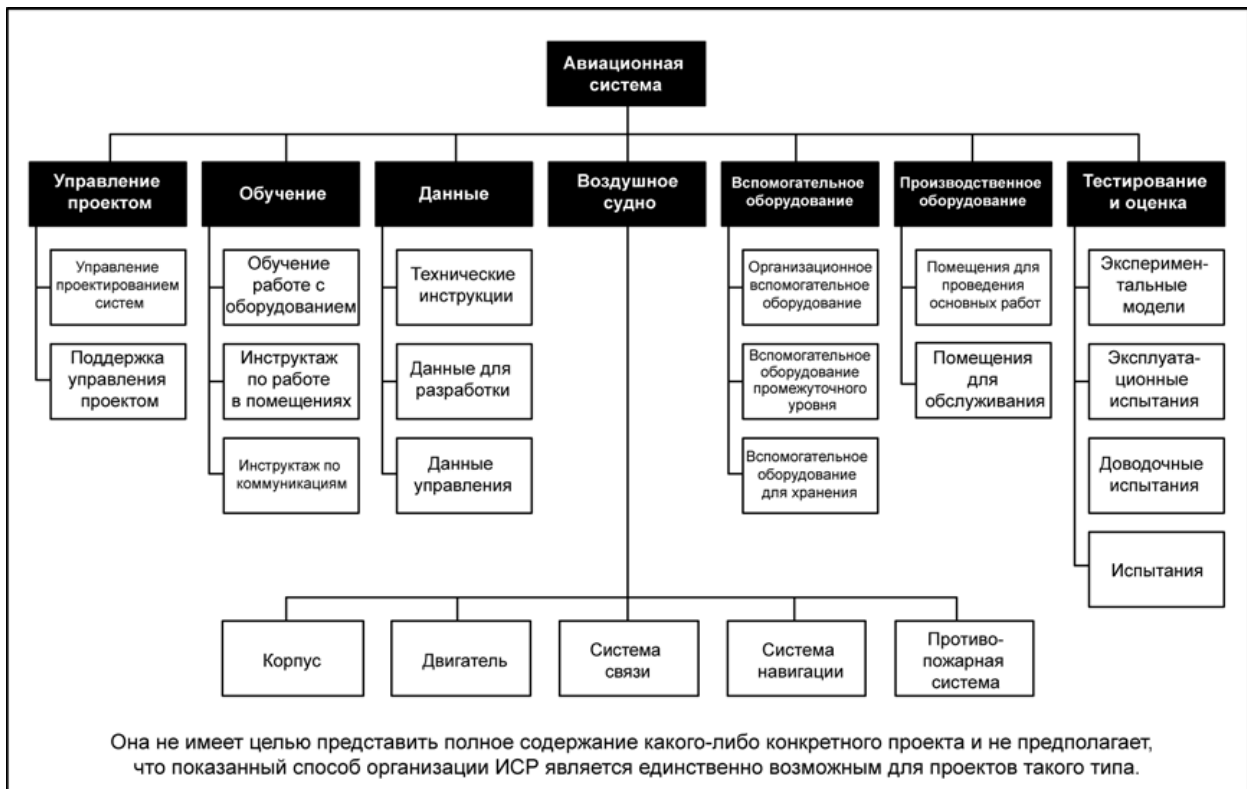


Рис. 6.4. Пример иерархической структуры работ для элементов оборонного комплекса

## 6.3. Создание ИСР: выходы

**6.3.1. Описание содержания проекта (обновления).** Если одобренные запросы на изменение являются результатом создания ИСР, то в описание содержания проекта включаются эти одобренные изменения.

**6.3.2. Иерархическая структура работ.** Ключевым документом, появляющимся в процессе создания ИСР, является текущая ИСР. Каждому элементу ИСР, включая пакет работ и контрольные счета, обычно присваивается уникальный идентификатор из кода счетов. Эти идентификаторы служат для иерархического структурирования информации о стоимости, расписании и ресурсах проекта. ИСР не следует путать с другими видами иерархических структур, используемых для представления информации проекта. К таким структурам, используемым в некоторых областях приложения или областях знаний, относятся:

- **Организационная структура.** Представляет собой иерархически организованное изображение организации проекта, устроенное таким образом, чтобы пакеты работ можно было соотнести с исполняющим подразделениями.
- **Ведомость материалов.** Представляет собой иерархически выстроенное представление сборочных узлов, комплектующих и компонентов, необходимых для создания продукта.
- **Иерархическая структура рисков.** Иерархически выстроенное представление идентифицированных рисков проекта по категориям.
- **Иерархическая структура ресурсов.** Иерархически выстроенное представление ресурсов по их типам.

**6.3.3. Словарь ИСР.** Документ, появляющийся при создании ИСР и обеспечивающий работу с ИСР, называется словарем ИСР. Он является сопроводительным документом ИСР. В нем может быть описано подробное содержание элементов ИСР, в том числе пакеты работ и контрольные счета. В словаре ИСР для каждого элемента ИСР имеется идентификатор кода счета, содержание работы, ответственный и перечень контрольных событий расписания. Для повышения эффективности работы элемент ИСР может



дополнительно включать информацию о контракте, требования к качеству и техническую информацию.

Дополнительной информацией для контрольного счета будет номер расходов. Дополнительной информацией для пакета работ может быть перечень относящихся к нему плановых операций, необходимых ресурсов и сметной стоимости. Каждый элемент ИСР имеет соответствующие перекрестные ссылки на другие элементы в словаре ИСР.

**6.3.4. Базовый план по содержанию.** Одобренное подробное описание содержания проекта вместе с ИСР и словарем ИСР представляют собой базовый план по содержанию проекта.

**6.3.5. План управления содержанием проекта (обновления).** Если одобренные запросы на изменения являются результатом создания ИСР, то может потребоваться включить эти одобренные изменения в план управления содержанием проекта.

**6.3.6. Запрошенные изменения.** Запрошенные изменения описания содержания проекта и его элементов могут появляться в процессе создания ИСР и рассматриваются в рамках процесса общего управления изменениями.

## 7. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «ОЦЕНКА РЕСУРСОВ ОПЕРАЦИЙ»

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, оценку ресурсов операций.

**Задание:** провести оценку ресурсов операций проекта по выбранной теме.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 7 должен содержать:

- цель практического занятия;
- список ресурсов проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

### **Теоретический материал**

После того, как было составлено расписание проекта, необходимо определить, какие ресурсы нужны, чтобы его выполнить.

Рассмотрим удобную классификацию ресурсов, которая принята в системе Microsoft Project:

- трудовые, которые могут в будущем использоваться повторно на других работах (например, сотрудники или механизмы);
- материальные, которые в исходном виде применяются только 1 раз (бумага, бензин и т. д.).

Ресурсы имеют свою цену. Она задается по-разному:

- в единицу времени для трудовых ресурсов (например, затраты на специалиста составляют 500 руб. в час);
- за 1 единицу измерения для материальных ресурсов (пачка бумаги стоит 150 руб.).

Для трудовых ресурсов полезно бывает еще определить:

- максимальную доступность – Показывает, сколько процентов рабочего времени ресурс может посвящать вашему проекту (допустим, юрист работает у вас 25 % своего рабочего времени);
- календарь: каждый трудовой ресурс может иметь свое расписание рабочих и выходных дней.

Оценка ресурсов плановой операции призвана определить, какие ресурсы (человеческие ресурсы, оборудование или материальные средства) будут использоваться и в каком количестве, и когда каждый из ресурсов будет доступен для выполнения проектных операций. Процесс оценки ресурсов операций тесно координируется с процессом оценки стоимости.

Например:

- Команда проекта в сфере строительства должна быть знакома с местными строительными нормами и правилами. Это знание может быть получено у местных представителей. Однако в том случае, когда местная рабочая сила не имеет опыта применения нетрадиционных или специализированных строительных технологий, наилучшим способом для получения знаний о местных строительных нормах и правилах будет приглашение консультанта;
- Команда проекта в области автомобилестроения должна быть знакома с последними достижениями технологий автоматизированной сборки. Для приобретения требуемых знаний можно воспользоваться услугами приглашенного консультанта, отправить проектировщика на семинар по вопросам робототехники или включить в команду проекта представителя производственного сектора.

## **7.1. Оценка ресурсов операций: входы**

**7.1.1. Факторы внешней среды предприятия.** В процессе оценки ресурсов операций используется информация о наличии ресурсов, отраженная в факторах внешней среды предприятия.

**7.1.2. Активы организационного процесса.** Активы организационного процесса содержат правила исполняющей организации в отношении подбора персонала и аренды и приобретения материалов и оборудования, рассматриваемые при оценке ресурсов операций. Рассматривается также историческая информация о типах ресурсов, потребовавшихся для выполнения аналогичных работ в предыдущих проектах, если таковая имеется.

**7.1.3. Список операций.** Список операций определяет плановые операции для оцениваемых ресурсов.

**7.1.4. Параметры операций.** Параметры операций, разработанные при определении состава операций, дают вход первичных данных для использования в оценке ресурсов, необходимых для каждой плановой операции в списке операций.

**7.1.5. Наличие ресурсов.** Для оценки типов ресурсов используется информация о том, какие ресурсы (персонал, оборудование, материальные средства) потенциально доступны. Эта информация включает в себя рассмотрение различных географических мест происхождения ресурсов и времени, когда эти ресурсы могут быть доступны. Например, на ранних фазах инженерно-конструкторского проекта фонд ресурсов может быть описан как большое количество «младших и старших инженеров». Однако на более поздних фазах того же проекта фонд ресурсов будет ограничен теми лицами, которые работали на более ранних фазах и, таким образом, вошли в курс дела.

**7.1.6. План управления проектом.** План управления расписанием является составляющей частью плана управления проектом и используется в оценке ресурсов операций.

## **7.2. Оценка ресурсов операций: инструменты и методы**

**7.2.1. Экспертная оценка.** Экспертные оценки часто необходимы для того, чтобы оценить ресурсные входы этого процесса. Такую оценку может дать любая группа или лицо, имеющие специальную подготовку в области планирования и оценки ресурсов.

**7.2.2. Анализ альтернатив.** У многих плановых операций имеются альтернативные методы их реализации. К ним относится использование различных уровней возможностей и навыков ресурсов, машин различных размеров и типов, различных инструментов.

**7.2.3. Программное обеспечение для управления проектами.** Программное обеспечение для управления проектами помогает планировать, организовывать фонды ресурсов и управлять ими, а также разрабатывать оценки ресурсов. В зависимости от сложности программного обеспечения можно определять иерархические структуры ресурсов, наличие ресурсов и их текущую стоимость, а также различные календари ресурсов.

**7.2.4. Оценка «снизу вверх».** Когда плановую операцию нельзя оценить с достаточной степенью уверенности, работы в пределах плановой операции разбиваются на более мелкие элементы.

Ресурсные потребности каждого более низкого, более детализированного элемента работ оцениваются, и эти оценки затем объединяются в общее количество по каждому ресурсу плановой операции.

Плановые операции могут быть связаны отношениями зависимости, которые могут влиять на привлечение и использование ресурсов, но могут и не иметь такой связи. Если отношений зависимости нет, то эта специфика использования ресурсов отражается в оценочных требованиях плановой операции и фиксируется документально.

### **7.3. Оценка ресурсов операций: выходы**

**7.3.1. Требования к ресурсам операции.** Выход процесса оценки ресурсов операций представляет собой определение и описание типов и количества ресурсов, необходимых для каждой плановой операции в пакете работ. Эти требования можно затем собрать в единое целое для определения оценочных ресурсов по каждому пакету работ. Детализация и уровень специфичности требований к ресурсам могут варьироваться в зависимости от области приложения. В документацию по требованиям к ресурсам для каждой плановой операции может входить оценочная база для каждого ресурса, а также допущения по типам ресурсов, их наличию и количеству. Процесс разработки расписания определяет момент потребности тех или иных ресурсов.

**7.3.2. Параметры операции (обновления).** Виды и количество ресурсов, необходимых для каждой плановой операции, включаются в параметры операций. Если одобренные запросы на изменения являются результатом процесса оценки ресурсов операций, то создается обновленная версия списка операций и параметров операций, куда включаются эти изменения.

**7.3.3. Иерархическая структура ресурсов.** Иерархическая структура ресурсов представляет собой иерархическую структуру идентифицированных ресурсов по категориям и типам ресурсов.

**7.3.4. Календарь ресурсов (обновления).** Сводный календарь ресурсов проекта документирует рабочие и нерабочие дни, определяющие даты, на которые данный ресурс (персонал или материальные

средства) может быть активным или не задействован. Календарь ресурсов проекта, в частности, определяет выходные для данного ресурса дни и периоды доступности ресурса. Календарь ресурсов проекта определяет количество каждого доступного ресурса по каждому периоду доступности.

**7.3.5. Запрошенные изменения.** Результатом процесса оценки ресурсов операции могут стать добавление в списке операций новых плановых операций или удаление из него старых; эти изменения оформляются как запрошенные изменения.

Запрошенные изменения рассматриваются и утверждаются в рамках процесса общего управления изменениями.

**Задание:** назначить каждой работе в ИСР ресурсы, определить вид ресурса, определить, какие ресурсы нужны для выполнения каждой задачи.

## **8. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление стоимостью проекта.

### **Задание:**

- 1) составить укрупненную смету проекта;
- 2) составить укрупненный бюджет проекта. Оптимизируйте свой проект по срокам, ресурсам, стоимости. Отметьте новые сроки работ, подсчитайте, на сколько процентов удалось сократить длительность проекта;
- 3) составить бюджет проекта.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 8 должен содержать:

- цель практического занятия;
- смету проекта;
- бюджет проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

### **Теоретический материал**

Управление стоимостью проекта («Учет затрат в течение жизненного цикла») объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета. В управление стоимостью проекта входит:

**Стоимостная оценка** – определение примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта.

**Разработка бюджета расходов** – суммирование оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ и формирование базового плана по стоимости.

**Управление стоимостью** – воздействие на факторы, вызывающие отклонения по стоимости, и управление изменениями бюджета проекта. Определив необходимые ресурсы, вы можете рассчитать затратную часть проекта. Два базовых документа в управлении финансами проекта – это **смета** и **бюджет**.

**Смета** – список затрат проекта, разбитых по статьям.

**Финансовый цикл проекта** – это промежуток времени между моментом открытия финансирования по проекту и прекращением обязательств перед инвестором.

## 8.1. Стоимостная оценка

**Оценка стоимости** – это определение приблизительной стоимости ресурсов проекта.

**Оценка «Снизу вверх».** Этот метод включает в себя оценку стоимости отдельных пакетов работ или отдельных плановых операций с максимальной степенью детализации. Эта подробно рассчитанная стоимость суммируется или «переходит» на более высокие уровни и используется при составлении отчетов и для контроля за исполнением. Стоимость и точность оценки стоимости по методу «снизу вверх» обычно зависят от размеров и сложности отдельных плановых операций или блоков работ. Обычно чем меньше трудоемкость операций, тем выше точность стоимостной оценки плановых операций.

**Параметрическая оценка** – это метод, при котором для стоимостной оценки ресурсов плановой операции используется статистическая зависимость между историческими данными и другими переменными (например, величина площади конструкции в строительстве, количество строк в коде программы, количество часов рабочего времени). При помощи данного метода можно получить более точную оценку стоимости. Уровень точности оценки зависит от сложности, количества ресурсов, выделенных для такой работы, и данных о стоимости, встроенных в модель. Например, для того чтобы получить оценку стоимости, нужно запланированный объем работ умножить на стоимость одной единицы в прошлом.

Другим методом стоимостной оценки является анализ предложений исполнителей и анализ необходимой стоимости проекта. В случаях, когда проект получают в результате конкурентной борьбы, может потребоваться, чтобы команда проекта провела дополнительную стоимостную оценку и определила стоимость отдельных результатов поставки и окончательную стоимость проекта в целом.

**Анализ резервов.** Многие специалисты по оценке включают в стоимость плановых операций резервы (иначе называются «средства на непредвиденные обстоятельства»). При этом возникает проблема потенциального завышения стоимостной оценки плановой операции. Резерв на непредвиденные обстоятельства – это оценка стоимости, используемая по усмотрению менеджера проекта в случае возникновения ожидаемых, но неопределенных событий.



**Пример.** Смета на ремонт двухкомнатной квартиры в доме серии П-44Т категории «Премиум-класс» (без стоимости материалов) в у.е. (табл. 8.1) (пример взят с сайта [www.profitd.ru](http://www.profitd.ru)).

Таблица 8.1

Смета на ремонт квартиры

Наименование работ	Кол.	Ед.	Цена	Сумма
Демонтажные работы (цена зависит от наполненности проекта)	1	кварт.	200	200
Комплексная отделка стен (оштукатуривание, грунтовка, шпаклевка, наклейка обоев/окраска)	117	м <sup>2</sup>	25,7	3006,9
Комплексная отделка потолка (оштукатуривание, грунтовка, шпаклевка, наклейка обоев/окраска)	48	м <sup>2</sup>	31,8	1526,4
Устройство выравнивающей цементной стяжки до 5 см	–	м <sup>2</sup>	10	–
Устройство стяжки выравнивающими смесями «Ветонит» (наливные полы)	47.4	м <sup>2</sup>	7	331,8
Укладка паркетной доски	38.5	м <sup>2</sup>	9	346,5
Устройство плинтуса	44	м/п	3	132
Укладка пола из керамической плитки на кухне	9.6	м <sup>2</sup>	21	201,6
Комплексный ремонт с/у («Под ключ») с изменением стен санузла (цена зависит от наполненности проекта)	1	шт.	2000	2000
Комплексная замена электропроводки по всей квартире с установкой электрощита (стоимость зависит от наполненности проекта)	51,3	м <sup>2</sup>	35	1795,5
Комплексная замена радиаторов	3	шт.	120	360
Установка дверей (стоимостью до 300 долл.)	4	шт.	90	360
Установка распашных дверей (стоимостью до 300 долл.)	–	шт.	150	–
Комплексное устройство откосов (оштукатуривание, шпаклевка со шлифовкой, окраска)	15,7	м/п	16	251,2
Замена подоконников (установка новых)	5,2	м/п	10	52
Итого	10563,9			
Наименование работ				Кол.

## 8.2. Бюджет проекта

Стоимостные оценки отдельных плановых операций объединяются в группы по пакетам работ в соответствии с ИСР. Затем стоимостные оценки пакетов работ объединяются в элементы более высоких уровней также согласно ИСР, и, в конце концов, образуется оценка стоимости всего проекта.

## 8.3. Разработка бюджета расходов

Бюджет, в отличие от сметы, содержит не только расходную, но и доходную часть, а также разбивку по периодам (табл. 8.2, 8.3).

Таблица 8.2

Пример бюджета 1

№	Статья	1 октября	2 октября	3 октября	4 октября	Итого
1	Взносы спонсоров	2000				
2	Взносы участников	200	300	400	200	
3	Итого доходы (1+2)	2200	300	400	200	3100
4	Сувениры участникам	300				
5	Оплата помещения	800				
6	Оплата оборудования	100				
7	Обеды	150	150	150	150	
8	Кофе-брейки	50	50	50	50	
9	Итого расходы (4+5+6+7+8)	1400	200	200	200	2000
10	Прибыль (9-3)	800	100	200	0	
11	Прибыль с нарастающим итогом	800	900	1100	1100	1100

На основании бюджета проекта строится базовый план расходования и поступления средств проекта (табл. 8.3).

## План расходования и поступления средств

Финансирование		
Дата	Доход, руб.	Источник
01.01.2009	1 000 000	Спонсор 1
15.01.2009	2 000 000	Спонсор 2
28.02.2009	567 000	Заказчик
30.03.2009	300 000	Заказчик
15.03.2009	100 000	Заказчик
30.04.2009	3 000 000	Заказчик
30.05.2009	200 000	Заказчик
01.07.2009	4 000 000	Заказчик
Расходы		
Дата	Расход, руб.	Статья затрат
01.01.2009	1 000 000	Организация офиса
15.01.2009	60 000	ФОТ
28.02.2009	30 000	Подрядчик 1
30.03.2009	40 000	Подрядчик 2
15.03.2009	50 000	ФОТ
30.04.2009	800 000	Подрядчик 1
30.05.2009	2 000 000	Подрядчик 2

Каждая компания использует свои формы бюджета проекта. Бюджет проекта связан с управленческими статьями затрат компании, например:

- затраты на фонд оплаты труда;
- затраты на оборудование;
- затраты на услуги подрядчиков;
- затраты на непредвиденные расходы;
- затраты на командировки;
- затраты на налогообложение и т. д.

Бюджет проекта распределяется по статьям затрат и контролируется руководителем проекта. Кроме того, бюджет проекта контролируется обычно финансовым отделом компании или бухгалтерией, а также руководителем портфеля проектов. Иногда в проекте отдельно выделяется роль финансового контролера для управления бюджетом проекта.

В обязанности руководителя проекта входит также контроль финансовых потоков проекта, то есть сроки оплаты работ подрядчикам и поставщикам, а также получение средств от спонсора или заказчика. Так как выделение средств из общего бюджета

предприятия управляется чаще всего специальными подразделениями, руководитель проекта должен своевременно подавать заявки на выделение средств на затраты проекта и отчитываться по затратам.

#### **8.4. Управление стоимостью проекта**

Управление стоимостью проекта включает в себя:

- воздействие на факторы, вызывающие изменения базового плана по стоимости;
- проверку того, что запрошенные изменения получили одобрение;
- управление фактическими изменениями по мере их возникновения;
- обеспечение того, что потенциальное превышение стоимости не приведет к увеличению расходов сверх авторизованных пределов финансирования, как периодических, так и проекта в целом;
- осуществление мониторинга выполнения стоимости с целью обнаружения и анализа отклонений от базового плана по стоимости;
- точное фиксирование и ведение записей всех соответствующих изменений в затратах, имеющих отличия от базового плана по стоимости;
- защиту правил использования утвержденных ресурсов или денежных средств от того, чтобы в них не были внесены неверные, несоответствующие или неутвержденные изменения;
- информирование соответствующих участников проекта об утвержденных изменениях;
- выполнение действий, необходимых для того, чтобы превышения стоимости затрат оставались в допустимых пределах.

#### **8.5. Контроль стоимости**

Метод освоенного объема – интегрированный анализ исполнения календарного плана проекта и бюджета по стоимостным оценкам, наиболее распространенный метод измерения исполнения проекта и его управления (освоенный объем задачи – это утвержденный бюджет, выделенный на ее решение).

Метод позволяет получить ответы на следующие вопросы:

- Фактические затраты меньше запланированных на данный момент. Выигрывает ли мой проект или есть отставание от расписания?

- Фактические затраты на проект выше плановых, хотя проект выполнен лишь наполовину. Какова будет его стоимость к моменту завершения всехпроектных работ?

- Менеджер проекта или инженер убеждает меня, что нет смысла беспокоиться о перерасходе бюджета. Оставшаяся доля работы будет стоить меньше предполагаемых затрат. Может ли такое быть?

- Есть ли у меня исполнители для выполнения нового контракта?

- Будут ли влиять изменения в ставках оплаты исполнителей и в курсе валют на стоимость моего проекта?

- Как сокращение финансирования проекта повлияет на план движения денежных средств в проекте?

Данный метод позволяет представить сведения об исполнении расходов и расписания, причем и расписание, и расходы измеряются в валюте, в которой ведется бюджет проекта. Измерение и расходов, и расписания проекта в денежных единицах является наиболее информативным описанием состояния проекта. Метод использует систему отчетности с нарастающим итогом, которая основана на отслеживании трех показателей проекта.

**Метод освоенного объема** – интегрированный анализ исполнения календарного плана проекта и бюджета по стоимостным оценкам. Освоенный объем задачи – это утвержденный бюджет, выделенный на ее решение.

**Плановый объем (ПО)** – это санкционированный бюджет, выделенный для работы, которую необходимо выполнить в рамках операции или элемента иерархической структуры работ.

**Освоенный объем (ОО)** – это объем выполненной работы в показателях утвержденного бюджета, выделенного для данной работы в рамках операции или элемента иерархической структуры работ. Это санкционированная работа, которая была выполнена вместе с санкционированным бюджетом для этой выполненной работы.

**Фактическая стоимость (ФС)** – это общая стоимость, фактически израсходованная и зарегистрированная во время выполнения работ в рамках операции или элемента иерархической

структуры работ. Это общая стоимость, израсходованная при выполнении работ, измеренных освоенным объемом. Фактическая стоимость по определению должна соответствовать тому, что было заложено в плановый объем и измерено освоенным объемом (например, только прямые затраты рабочего времени, только прямые затраты или все затраты, включая косвенные).

Также осуществляется контроль отклонений от одобренного базового плана:

**Отклонение по срокам (ОСР)** представляет собой измерение выполнения сроков проекта и определяется:

$$\text{ОСР} = \text{ОО} - \text{ПО}.$$

**Отклонение по стоимости (ОСТ)** представляет собой измерение выполнения стоимости проекта:

$$\text{ОСТ} = \text{ОО} - \text{ФС}.$$

**Индекс выполнения сроков (ИВСР)** представляет собой измерение достигнутых объемов выполнения проекта по сравнению с запланированным объемом:

$$\text{ИВСР} = \text{ОО} / \text{ПО}.$$

Значение ИВСР менее 1,0 указывает на то, что выполнено меньше работ, чем было запланировано. Значение ИВСР более 1,0 указывает на то, что выполнено больше работ, чем было запланировано.

**Индекс выполнения стоимости (ИВСТ)** представляет собой измерение объема выполненных работ по сравнению с фактической стоимостью выполнения проекта:

$$\text{ИВСТ} = \text{ОО} / \text{ФС}.$$

Значение ИВСТ менее 1,0 указывает на перерасход стоимости для выполненной работы. Значение ИВСТ более 1,0 указывает на недоосвоение стоимости при выполнении на конкретную дату.

## 8.6. Оптимизация проекта

Как правило, первый вариант плана проекта является лишь черновым наброском. Его оптимизируют по объему работ, срокам, стоимости и качеству до тех пор, пока не найдут оптимальное соотношение. Обычно приоритет либо на соблюдении жестких сроков, либо на ограничении по бюджету.

**Временная оптимизация.** Как правило, стремятся сократить длительность проекта. Для этого применяют ряд методов:

- повторная оценка длительности работ;
- дополнительная детализация работ;
- поиск альтернативных способов реализации работ;
- параллельное выполнение работ, которые обычно выполняются последовательно;
- увеличение количества и состава ресурсов, назначенных на работу;
- ограничение объема работ или снижение требований по качеству.

**Ресурсная оптимизация.** В основном она нацелена на рациональное использование ресурсов: минимизацию простоев и перегрузок.

**Стоимостная оптимизация.** Обычно стремятся сократить стоимость проекта и/или привести сроки выполнения работ в соответствие с графиком платежей. Если надо вписать расходную часть проекта в некоторую сумму, то обычно среди всех статей затрат находят самые дорогие и их сокращают либо отказываются от каких-то работ, либо снижают качество.

Порой приходится принудительно откладывать какие-то работы на графике, привязывая их старт к моменту поступления финансирования.

## **9. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление качеством проекта.

**Задание:** разработать план управления качеством проекта по выбранной теме.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 9 должен содержать:

- цель практического занятия;
- план управления качеством;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

### **Теоретический материал**

Процессы управления качеством проекта объединяют все осуществляющиеся в исполняющей организации операции, определяющие политику, цели и распределение ответственности в области качества таким образом, чтобы проект удовлетворял тем нуждам, для которых он был организован.

**Качество** – это совокупность характеристик объекта, позволяющая ему удовлетворять заявленным или подразумеваемым требованиям.

**Качество продукта или услуги** – это восприятие потребителем степени соответствия продукта или услуги его ожиданиям. Качество продукта регламентируется требованиями к продукту проекта, описанными в Описании содержания проекта, а также ГОСТами или другими корпоративными стандартами.

**Качество управления проектом** – качество работы менеджера проекта и команды проекта.

Важнейшим элементом в управлении качеством проекта является возможность превратить потребности, пожелания и ожидания участников проекта в требования в ходе анализа участников проекта, проводимого в рамках управления содержанием проекта.

Основные принципы управления качеством (стандарт РМІ):

- 1) удовлетворение заказчика;
- 2) предотвращение прежде, чем устранение;
- 3) непрерывное улучшение.

Цель области управления **качеством проекта** – гарантировать, что проект **удовлетворяет целям**, ради которых был организован (соответствие требованиям).



Процессы управления качеством проектов включают в себя следующее:

### **1. Планирование качества:**

- уточнение целей, задач, критериев оценки и ограничений при управлении качеством;
- определение списка объектов контроля в проекте;
- определение показателей оценки качества на основе международных, государственных, отраслевых и внутрифирменных стандартов по управлению качеством, в том числе стандарты и руководства;
- разработка процедур управления качеством и их описание;
- выбор методов и средств контроля и оценки качества;
- разработка плана управления качеством в проекте, описывающего систему управления качеством в проекте и каким образом команда проекта будет реализовывать процедуры по качеству управления проектом.

**2. Процесс обеспечения качества** – выполнение плановых систематических операций по качеству, обеспечивающих выполнение всех предусмотренных процессов, необходимых для того, чтобы проект соответствовал оговоренным требованиям.

**3. Процесс контроля качества** – мониторинг определенных результатов с целью определения их соответствия принятым стандартам качества и определение путей устранения причин, вызывающих неудовлетворительное исполнение.

Организация и осуществление контроля качества в проекте:

- организация и осуществление управления качеством в проекте;
- техническая поддержка контроля качества;
- непосредственное осуществление контроля качества в проекте;
- формирование отчетов для оценки выполнения качества.

Анализ состояния и обеспечение качества в проекте:

- сравнение фактических результатов проекта со спецификациями и требованиями;
- анализ состояния и прогресса качества в проекте на протяжении его жизненного цикла;
- техническая оценка качества продукта проекта;
- процесс проверки соответствия имеющихся результатов контроля качества существующим требованиям;

- формирование списка отклонений;
- определение необходимых корректирующих действий по обеспечению качества в проекте;
- решение о промежуточной приемке;
- уточнение списков объектов контроля;
- корректирующие действия по обеспечению качества в проекте;

- документирование изменений.

Завершение управления качеством в проекте:

- сводная оценка качества результатов проекта;
- решение о завершающей приемке;
- список замечаний и претензий по качеству;
- разрешение спорных вопросов и конфликтов;
- оформление документации и архива;
- анализ опыта и извлеченные уроки по управлению качеством.

Например:

- удовлетворение требований заказчика за счет сверхурочной работы команды проекта может вызвать негативные последствия в виде переутомления сотрудников, появления необоснованных ошибок или доработок;

- достижение целей, обозначенных в расписании проекта, за счет поспешного проведения проверок качества может привести к отрицательным последствиям, если ошибки останутся незамеченными.

## **9.1. Планирование качества**

Планирование качества включает определение того, какие стандарты качества применимы к проекту, и разработку способов удовлетворения их требованиям.

Это один из ключевых процессов при осуществлении группы процессов

планирования и при разработке плана управления проектом; он должен выполняться параллельно с другими процессами планирования проекта. Например, изменения в продукте проекта, необходимые для приведения его в соответствие с установленными стандартами качества, могут потребовать изменений в стоимости или

сроках, или же для достижения желаемого качества продукта может потребоваться детальный анализ рисков, связанных с выявленной проблемой.

**1. Анализ прибыли и затрат.** При планировании качества необходимо принимать во внимание соотношение прибыли и затрат. Основная выгода от выполнения требований к качеству заключается в уменьшении числа доработок, что означает большую производительность, меньшие затраты и повышение удовлетворения участников проекта. Основные затраты на выполнение требований к качеству – это затраты, связанные с деятельностью по управлению качеством проекта.

**2. Бенчмаркинг.** Бенчмаркинг включает в себя сопоставление действующего или планируемого проекта с другими проектами с целью выработать идеи для усовершенствования и критерии оценки исполнения. Другие проекты могут быть как внутри исполняющей организации, так и за ее пределами, а также могут относиться, как к той же области приложения, так и к другой.

**3. Планирование экспериментов.** Планирование экспериментов (ПЭ) – это статистический метод, помогающий определить факторы, способные оказывать влияние на определенные переменные величины продукта или процесса в ходе разработки или производства. Этот метод также играет существенную роль в оптимизации продуктов или процессов. Например, организация использует метод планирования экспериментов с целью снизить зависимость эффективности продукта от источников отклонений, вызванных различиями в окружающей среде или в процессе производства.

**4. Стоимость качества (СК).** Стоимость качества – это совокупная стоимость всех действий, направленных на повышение качества продукта или услуги и обеспечение их соответствия определенным требованиям, а также на предупреждение факторов, способных вызвать снижение качества продукта или услуги и их несоответствие требованиям (доработка).

## **9.2. Процесс планирования качества: выходы, результаты**

Описывает, как команда управления проектом будет проводить политику качества. Должен затрагивать следующие области:

- контроль проектирования;
- контроль документирования;

- контроль закупки материалов;
- инспекции;
- контроль испытаний (тестирования);
- контроль над контрольно-измерительным оборудованием;
- корректирующие действия;
- записи по качеству;
- аудиты (план и процедура).

#### **Документированные процедуры и рабочие инструкции.**

Описывают детально процессы и то, как измерить качество процесса, подпроцесса и отдельных совершаемых действий.

**Контрольные листы.** Списки вопросов для проверки, что ничего не упущено.

**9.2.1. Процесс обеспечения качества.** Процесс обеспечения качества (ПОК) – это принятие плановых систематических мер, обеспечивающих выполнение всех предусмотренных процессов, необходимых для того, чтобы проект удовлетворял требованиям по качеству.

Наблюдение за процессом обеспечения качества поручается отделу по обеспечению качества, либо специальной организации. Независимо от того, как называется структура, обеспечивающая качество, эти функции могут выполнять: команда проекта, руководящий состав исполняющей организации, заказчик или спонсор, а также другие участники проекта, не принимающие активного участия в работе проекта. Процесс обеспечения качества часто выступает в роли зонтика, под которым происходят другие важные процессы, связанные с обеспечением качества, например постоянный процесс улучшения. Постоянный процесс улучшения предусматривает выполнение итеративных мер по повышению качества всех процессов.

Постоянный процесс улучшения способствует снижению количества излишних или бесполезных операций, что, в свою очередь, повышает уровень производительности и экономической эффективности. Улучшение процесса производится вследствие изучения, анализа и внесения изменений в организационные или производственные процессы. Процесс улучшения может применяться и в отношении других процессов внутри организации, от микропроцессов (например, кодирование модулей в рамках программного продукта) до макропроцессов (например, открытие новых рынков).

### **9.2.2. Инструменты и методы планирования качества.**

Инструменты и методы планирования качества могут также использоваться для операций по обеспечению качества.

**1. Аудит качества.** Аудит качества – это независимая экспертная оценка, определяющая, насколько операции проекта соответствуют установленным в рамках проекта или организации правилам процесса и процедур.

Целью аудита качества является выявление неэффективных и экономически не оправданных правил, процессов и процедур, используемых в проекте. Соответствующие усилия по исправлению этих недостатков способствуют снижению стоимости качества и повышению процентного содержания принятия продукта или услуги заказчиком или спонсором исполняющей организации. Аудит качества может выполняться по расписанию или случайным образом внутренними специально обученными аудиторами или третьей организацией, внешней по отношению к исполняющей организации.

Аудит качества подтверждает выполнение одобренных запросов на изменение корректирующих действий, исправление дефектов и предупреждающих действий.

**2. Анализ процесса.** Анализ процесса предусматривает выполнение действий, описанных в плане улучшения процесса и направленных на выявление нуждающихся в улучшении моментов с технической и организационной точек зрения. При анализе процесса параллельно происходит изучение проблем, ограничений и бесполезных операций, выявленных при изучении процесса. Анализ процесса включает в себя анализ первопричины, специальную методику анализа проблемы/ситуации, выявление глубинных причин, приведших к их возникновению, и разработку предупреждающих действий для решения подобных проблем.

**9.2.3. Процесс контроля качества.** Процесс контроля качества включает в себя мониторинг определенных результатов проекта для того, чтобы установить, удовлетворяют ли они соответствующим стандартам качества, и определить пути устранения причин, вызывающих неудовлетворительные результаты. Управление качеством должно производиться на всех этапах выполнения проекта. Стандарты качества включают в себя процессы проекта и цели продукта. Результаты проекта включают в себя результаты поставки и результаты управления проектом, например стоимость и

выполнение расписания. Контроль качества обычно осуществляется отделом контроля качества или иным подразделением, имеющим схожее название. Контроль качества может включать в себя операции по устранению причин, вызывающих неудовлетворительное исполнение проекта.

Команда управления проектом должна обладать знаниями и навыками статистического анализа качества, особенно методом выборочных оценок и теорией вероятности, необходимых для того, чтобы выразить в цифрах результаты управления качеством. Помимо всего прочего, для команды проекта, возможно, окажется полезным знать различия между следующими парами терминов:

- предотвращением (недопущением ошибок в процессах) и проверкой (недопущением попадания ошибочных результатов к потребителю);

- выборочным контролем свойств (результат либо удовлетворителен, либо нет) и выборочным контролем параметров (результат оценивается по непрерывной шкале, измеряющей степень удовлетворенности);

- особыми причинами (необычными событиями) и общими причинами (вариантами нормального хода процесса). Общие причины также называются случайными причинами;

- допустимым отклонением (результат приемлем, если он находится в допустимых рамках) и контрольными границами (процесс управляем, если результат находится в контрольных границах).

Первые семь инструментов из приведенного ниже списка известны как «Семь основных инструментов качества».

**1. Диаграмма причинно-следственных связей.** Диаграмма причинно-следственных связей, которую также называют диаграммой Ишикавы или диаграммой рыбьего скелета, иллюстрирует связь различных факторов с возможными проблемами или эффектами. На рис. 9.1 показан пример диаграммы причинно-следственных связей.

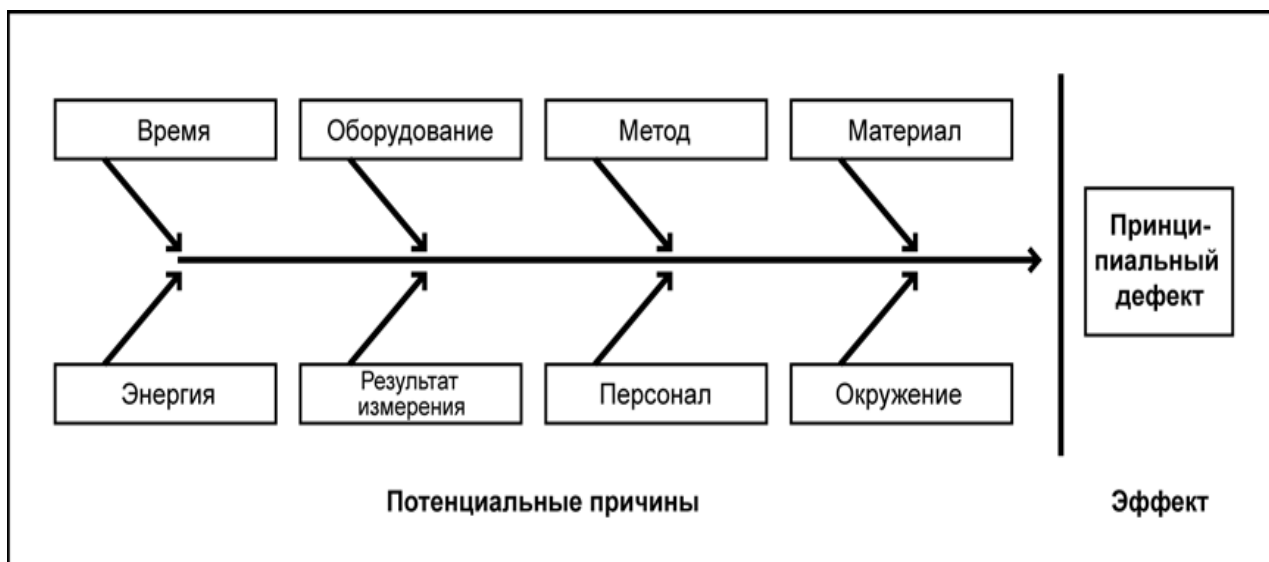


Рис. 9.1. Пример диаграммы причинно-следственных связей

**2. Контрольные диаграммы.** Контрольные диаграммы предназначены для определения, насколько стабильно протекает тот или иной процесс и насколько предсказуемо его развитие. Контрольные диаграммы могут использоваться в качестве инструмента по сбору данных для отображения случаев, когда в процессе возникают различные изменения, вызванные особыми причинами, способные создать условия, не поддающиеся контролю. Контрольные диаграммы также дают наглядное представление о развитии процесса во времени. Они представляют собой графическое отображение взаимодействия переменных в течение процесса и дают ответ на вопрос «Находятся ли переменные процесса в рамках установленных пределов?» При изучении заранее predetermined точек ввода данных на контрольной диаграмме можно выявить значения, подверженные колебаниям в широких пределах, резкие всплески и провалы в процессе или плавный тренд возрастания отклонения. При помощи контрольной диаграммы также можно определять, как внесенные изменения повлияли на улучшение процесса. Это осуществляется посредством постоянного мониторинга выходных данных процесса во времени. Если процесс протекает в рамках установленных пределов, то вносить какие-либо коррективы не требуется. Вносить коррективы в процесс следует тогда, когда процесс выходит за рамки установленных пределов. Обычно значения верхних и нижних контрольных границ устанавливается в пределах  $\pm 3$  сигма (то есть стандартное отклонение).

Контрольные диаграммы могут использоваться для отображения жизненного цикла как проекта, так и продукта. Например, использование контрольных диаграмм в проекте позволяет определить, насколько отклонения по стоимости и отклонения по срокам выходят за рамки допустимых пределов (например,  $\pm 10\%$ ). А использование контрольных диаграмм в продукте позволяет определить, насколько приемлемо или неприемлемо количество обнаруженных во время испытания дефектов с точки зрения стандартов качества, принятых в организации. Контрольные диаграммы можно использовать для наблюдения за любыми выходными переменными. Хотя контрольные графики чаще всего используются для отслеживания повторяющихся операций, например, изготовление партий деталей, они также могут использоваться для наблюдения за колебаниями издержек и исполнением расписания, за объемом и частотой изменения содержания проекта, за ошибками в документах проекта или другими результатами управления. Это позволяет определить, насколько действенным является процесс управления проектом. На рис. 9.2 приведен пример контрольной диаграммы исполнения расписания проекта.



Рис. 9.2. Пример контрольной диаграммы исполнения расписания проекта



**3. Диаграммы зависимостей.** Диаграммы зависимостей помогают анализировать причины возникновения проблем. Диаграмма зависимостей представляет собой графическое отображение процесса. Существует множество различных стилей представления диаграмм зависимостей, но все они отображают операции, точки принятия решений и порядок обработки данных. Диаграммы зависимостей дают представление о том, как различные элементы системы взаимодействуют между собой. На рис. 9.3 приведен пример диаграммы зависимостей для контрольных оценок на этапе проектирования. Диаграмма зависимостей может оказать помощь команде проекта в прогнозировании, где и какие могут возникнуть проблемы с качеством и, следовательно, в разработке мер по их предотвращению.

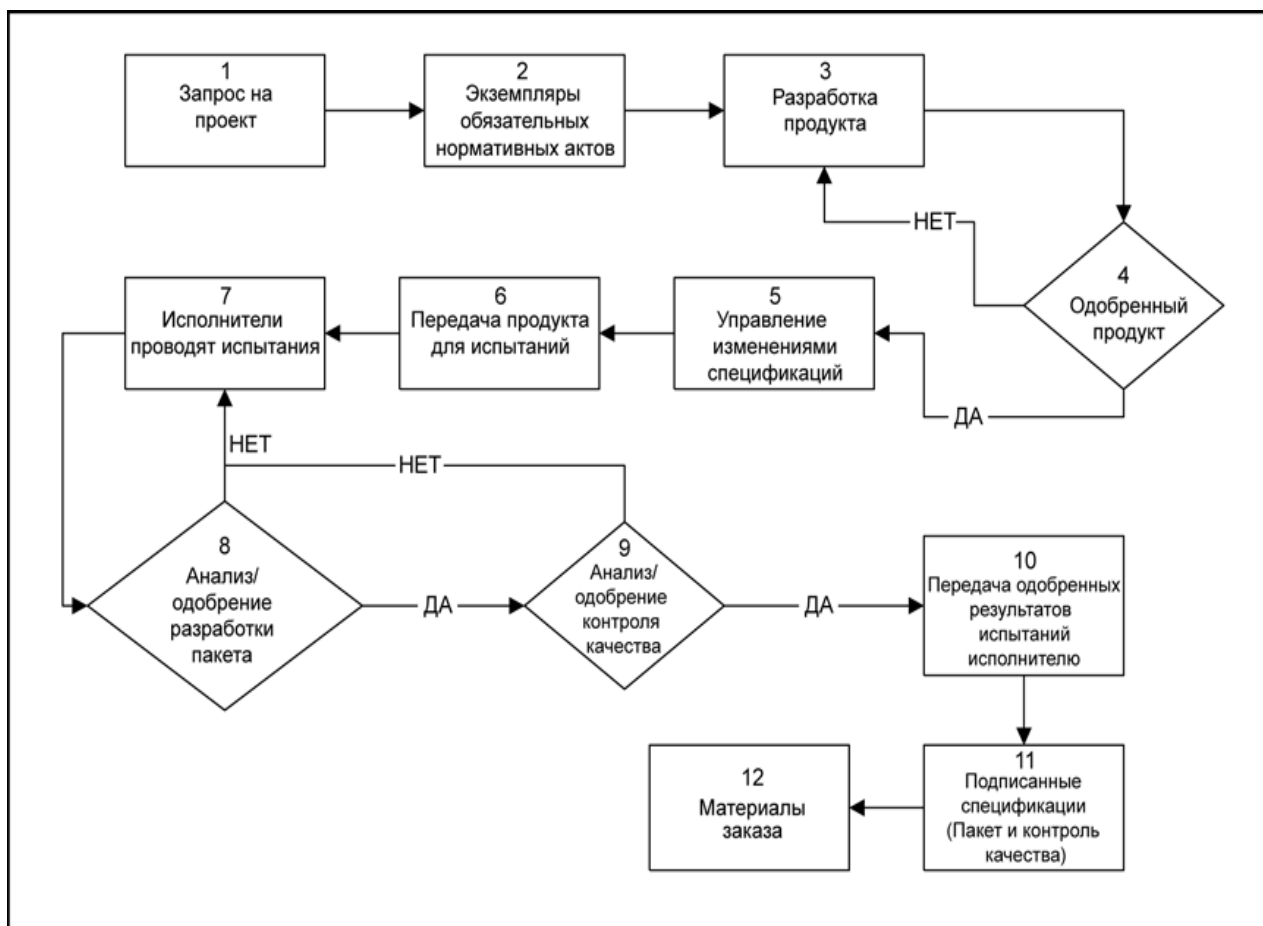


Рис. 9.3. Пример диаграммы зависимостей процесса

**4. Гистограмма.** Гистограмма – это столбиковая диаграмма, отображающая распределение переменных. Каждая колонка представляет атрибут или свойство проблемы/ситуации. Высота колонки обозначает относительную частоту свойства. Данное инструментальное средство позволяет выявить причину проблемы по форме и ширине распространения.

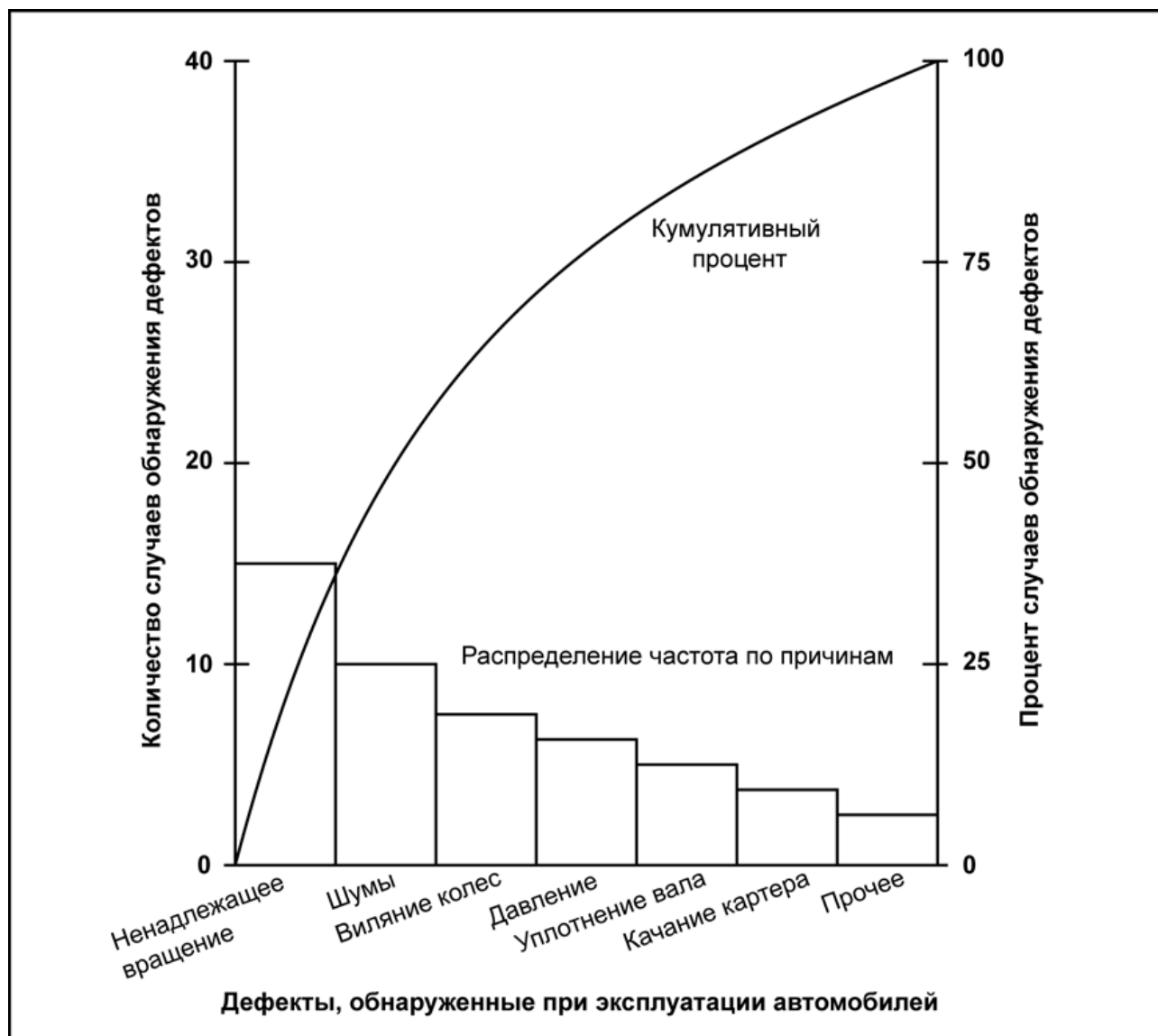


Рис. 9.4. Диаграмма Парето

**5. Диаграмма Парето.** Диаграмма Парето представляет собой особый тип гистограммы, упорядоченной по частоте возникновения, которая отображает, какое количество обнаруженных дефектов является следствием причин, относящихся к определенному типу или категории (рис. 9.4). Метод Парето используется, прежде всего, для оценки несоответствий.

Порядок ранжирования элементов в диаграмме Парето используется для принятия решений о проведении корректирующих действий. Команда проекта должна в первую очередь принимать решения по тем проблемам, которые являются причиной наибольшего количества дефектов. Диаграммы Парето логически связаны с Законом Парето, который заключается в том, что относительно малое число причин обычно приводит к большинству проблем или дефектов. Этот закон также известен как принцип 80/20, согласно которому 80 % проблем создается 20 % процентами причин. Диаграммы Парето также могут использоваться для суммирования всех типов данных для проведения анализов 80/20.

**6. Схема прогноза.** Схема прогноза отображает историю и модель изменений. Схема прогноза представляет собой линейный график, отображающий точки ввода данных, расположенные на графике в порядке их возникновения. Схема прогноза дает представление о трендах процесса во времени, колебаниях во времени, а также о позитивных и негативных изменениях процесса во времени. При помощи схем прогноза также проводится анализ тенденций. Анализ тенденций включает в себя использование математических методов для прогнозирования будущих результатов на основании результатов предыдущего опыта. Анализ тенденций часто используется для наблюдения за следующими показателями:

- техническое исполнение: сколько ошибок или дефектов выявлено и сколько еще не исправлено;
- исполнение расписания и стоимости: какое количество операций, имеющих значительные отклонения, выполнено в каждый период времени.

**7. Диаграмма разброса.** Диаграмма разброса отображает модель взаимоотношений между двумя переменными. При помощи данного инструмента квалифицированная команда может проводить изучение и определять возможные взаимоотношения между изменениями, наблюдаемыми в двух переменных. На графике против зависимых переменных отображаются независимые переменные. Чем ближе друг к другу расположены точки на диагональной линии, тем более тесно они взаимосвязаны.

**8. Выборочные оценки.** Выборочные оценки предполагают выбор части интересующей совокупности для проверки (например, случайный выбор 10 чертежей из списка в 75 единиц). Представительная выборка зачастую может сократить стоимость управления

качеством. Существует прочная научная основа для проведения статистических выборок. В некоторых областях приложения у команды управления проектом может возникнуть необходимость освоить набор технических приемов выборочных оценок.

**9. Инспекция.** Инспекция представляет собой изучение работы продукта с целью определения его соответствия стандартам. Как правило, результаты инспектирования включают в себя измерения. Инспекция может проводиться на любом уровне. Например, инспекция может проводиться по отдельной операции или по конечному продукту проекта. Инспекция также может обозначаться иными терминами: обзор, экспертная оценка, аудит и сквозной контроль. В некоторых областях приложения эти термины имеют узкое и специальное значение. Инспекция также используется для подтверждения устранения дефектов.

**10. Проверка исправления дефектов.** Проверка исправления дефектов – это действие, предпринимаемое отделом контроля качества или организацией, имеющей схожее название, с целью удостовериться, что дефекты продукта исправлены, и сам продукт полностью соответствует требованиям или спецификации.

### ***9.2.3.1. Процесс контроля качества: Выходы***

**1. Результаты контроля качества.** Результаты контроля качества представляют собой результаты мероприятий по контролю качества, переданные в рамках обратной связи в отдел обеспечения качества с целью оценить заново и произвести анализ стандартов качества и процессов, существующих в исполняющей организации.

**2. Утвержденное исправление дефектов.** Отремонтированные изделия подвергаются повторному инспектированию и либо принимаются, либо отклоняются, о чем сообщается в уведомлении о принятом решении. Отклоненные в результате повторного инспектирования изделия могут быть направлены на дальнейшее устранение дефектов.

**3. Рекомендованные корректирующие действия.** Корректирующее действие предполагает проведение определенных мероприятий, вызванных результатами операций по контролю качества, указывающих на то, что процесс производства или разработки выходит за пределы установленных параметров.

**4. Рекомендованные предупреждающие действия.** Предупреждающее действие предполагает проведение специального

мероприятия, возможно, вызванного результатами измерений контроля качества, по предупреждению возникновения условий, при которых процессы производства или разработки могут выйти за пределы установленных параметров.

**5. Запрошенные изменения.** Если в результате рекомендованных корректирующих или предупреждающих действий требуется внесение изменений в проект, то в соответствии с утвержденными процедурами общего управления изменениями необходимо инициировать запрос на изменение.

**6. Рекомендованное исправление дефектов.** Дефект – это когда компонент не удовлетворяет определенным требованиям или параметрам спецификации и нуждается в замене или ремонте. Выявление дефектов и предложения по устранению дефектов производятся отделом по контролю качества или организацией, имеющей схожее название. Команда проекта должна прилагать все возможные усилия для того, чтобы свести к минимуму количество ошибок, способных вызвать необходимость исправления дефектов. Для формирования набора рекомендаций по исправлению дефектов можно использовать журнал регистрации дефектов. Такой подход чаще всего применяется в автоматизированных системах по обнаружению и решению проблем.

**7. Активы организационного процесса (обновления):**

– **заполненные контрольные списки.** Когда используются контрольные списки, заполненные контрольные списки должны стать частью архива проекта;

– **документация о накопленных знаниях.** Причины отклонений, обоснования в пользу выбора того или иного корректирующего действия и другие знания, накопленные в результате процесса контроля качества, должны быть оформлены документально для того, чтобы стать частью исторической базы данных, как для данного проекта, так и для других проектов исполняющей организации. Накопленные знания оформляются в виде документов на всем протяжении жизненного цикла проекта, но к моменту закрытия проекта все должно быть выполнено.

**8. Утвержденные результаты поставки.** Цель контроля качества – определение соответствия результатов поставки определенным требованиям. Результатом процесса контроля качества является утвержденные результаты поставки.

## **10. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

### **«УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление человеческими ресурсами проекта.

**Задание:**

- 1) сформировать команду проекта;
- 2) разработать матрицу ответственности для нескольких работ своего проекта, спланировать оргструктуру проекта;
- 3) составить план развития команды проекта;
- 4) определить методы управления командой проекта.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 10 должен содержать:

- цель практического занятия;
- матрицу ответственности;
- оргструктуру проекта;
- план развития команды;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

**Теоретический материал**

Именно персонал «оживляет» проект – без него это просто груда бумаг и железок.

Для начала важно разработать организационную структуру своего проекта. А если он выполняется для какой-то вышестоящей организации, то как он в нее вписывается.

**1. Планирование человеческих ресурсов** – определение и документальное оформление ролей, ответственности и подотчетности, а также создание плана управления обеспечением проекта персоналом.

**2. Набор команды проекта** – привлечение человеческих ресурсов, необходимых для выполнения проекта.

**3. Развитие команды проекта** – повышение квалификации членов команды проекта и укрепление взаимодействия между ними с целью повышения эффективности исполнения проекта.

**4. Управление командой проекта** – контроль за эффективностью членов команды проекта, обеспечение обратной связи, решение проблем и координация изменений, направленных на повышение эффективности исполнения проекта.

Для успешной реализации проекта необходимы различные ресурсы. По большому счету разница между автокраном и рабочим невелика: оба выполняют некоторый объем работ за определенный промежуток времени и стоят определенной суммы денег. Тем не менее люди обладают рядом особенностей, которые требуют выделить управление персоналом проекта в отдельную функциональную область. И если об управлении расписанием проекта или управлении рисками написано немало, то управление персоналом зачастую подобно шаманству и выполняется «на глазок», по наитию того или иного руководителя.

### **10.1. Планирование человеческих ресурсов**

При планировании человеческих ресурсов определяются:

- роли, ответственность и подотчетность в проекте;
- создается план управления обеспечением проекта персоналом определения сроков и способов набора членов команды проекта, критерии их освобождения от участия в проекте;
- рекомендации по проведению дополнительного обучения;
- схема поощрения и награждения, соответствие установленным нормам.

Роли в проекте могут быть определены как для отдельных людей, так и для групп. Эти люди или группы могут быть набраны как в самой исполняющей организации проекта, так и на стороне.

### **10.2. Набор команды проекта**

Набор членов команды проекта осуществляется из всех доступных источников, как внутренних, так и внешних. Когда команда управления проектом приобретает способность управлять назначением персонала или влиять на этот процесс, то при этом необходимо учитывать следующее:

- **Доступность.** Какие человеческие ресурсы доступны сейчас, какие человеческие ресурсы будут доступны и в какое время?
- **Способность.** Какая у этих людей квалификация?
- **Опыт работы.** Имеют ли эти люди опыт такой или подобной работы?
- Каковы их прошлые успехи?

- **Заинтересованность.** Интересно ли людям работать над данным проектом?
- **Стоимость.** Сколько надо будет платить каждому члену команды, особенно если они нанимаются со стороны по контракту?

**10.2.1. Виртуальные команды.** Создание виртуальных команд открывает широкие возможности по привлечению новых членов в команду проекта. Виртуальные команды можно определить как группы людей, объединенных общей целью, причем каждый член группы выполняет работу при минимальном личном контакте или при полном его отсутствии. Работа таких команд стала возможной благодаря электронным средствам коммуникации (например, электронная почта и видеоконференции). Формат виртуальных команд предоставляет возможность:

- формировать команды из числа сотрудников одной компании, проживающих в различных регионах;
- добавлять в состав команды специалистов, даже если они находятся в другом регионе;
- привлекать к участию в проекте сотрудников, работающих дома;
- формировать команды из исполнителей, работающих в разные смены или в разные часы;
- привлекать к участию в проекте инвалидов;
- браться за выполнение проектов, реализация которых в иных условиях была бы невозможно из-за высоких командировочных расходов.

**10.2.2. Команда проекта.** Итак, проект – явление временное, и это определяет специфику управления его участниками. На время реализации проекта создается так называемая команда проекта. Несмотря на все многообразие существующих проектов, в команде можно выделить ряд более или менее стандартных ролей.

**Менеджер (руководитель) проекта** – физическое лицо, несущее личную ответственность за успех проекта и осуществляющее оперативное руководство.

Как правило, в компаниях назначают **куратора проекта** – представителя высшего руководства, который хоть и не вникает в тонкости текущего положения дел в проекте, но контролирует его ход, следит, чтобы проект соответствовал стратегическим целям



компании, а если у менеджера проекта не хватает полномочий, помогает ему своим авторитетом.

**Проектный комитет** создается в компаниях, в которых бизнес построен по проектному типу. Это орган, задачи которого – отбирать проекты и контролировать их выполнение на высшем уровне, принимать ключевые решения.

В технически сложных проектах важна роль **главного инженера проекта (ГИП)**, который порой по статусу равен менеджеру проекта.

В крупных проектах могут выделяться **менеджеры по различным функциональным областям**, например по управлению финансами, персоналом, рисками и т. п.

Все вышеперечисленные роли образуют **команду управления проектом**, которая входит в команду проекта. Также участниками команды проекта являются исполнители как из числа штатных сотрудников компании, так и нанятые специально для реализации конкретного проекта. Иногда в нее включают подрядчиков и субподрядчиков.

Отдельно стоит выделить **проектный офис**. В простейшем случае это своего рода секретариат, в котором хранится вся документация по проекту. Он может состоять как из одного, так и из нескольких сотрудников. В более продвинутых компаниях проектный офис также играет роль методологического центра, обслуживающего все проекты организации. На рис. 10.1–10.3 представлены примеры типичной команды проекта.

В основе построения **структурной схемы организации проекта (ССО)** лежит ИСР проекта. Смысл построения ССО состоит в том, чтобы:

- учесть все работы, производимые по проекту, и закрепить их за сотрудниками; предварительно оценить требуемые квалификационные характеристики работников и методы их привлечения в проект;

- предварительно оценить требуемые ресурсы; оптимизировать расходы на оплату труда. В большинстве случаев выбирается плоская оргструктура проекта, в которой все участники, включая администратора, подчиняются менеджеру.



Рис. 10.1. Пример команды проекта 1

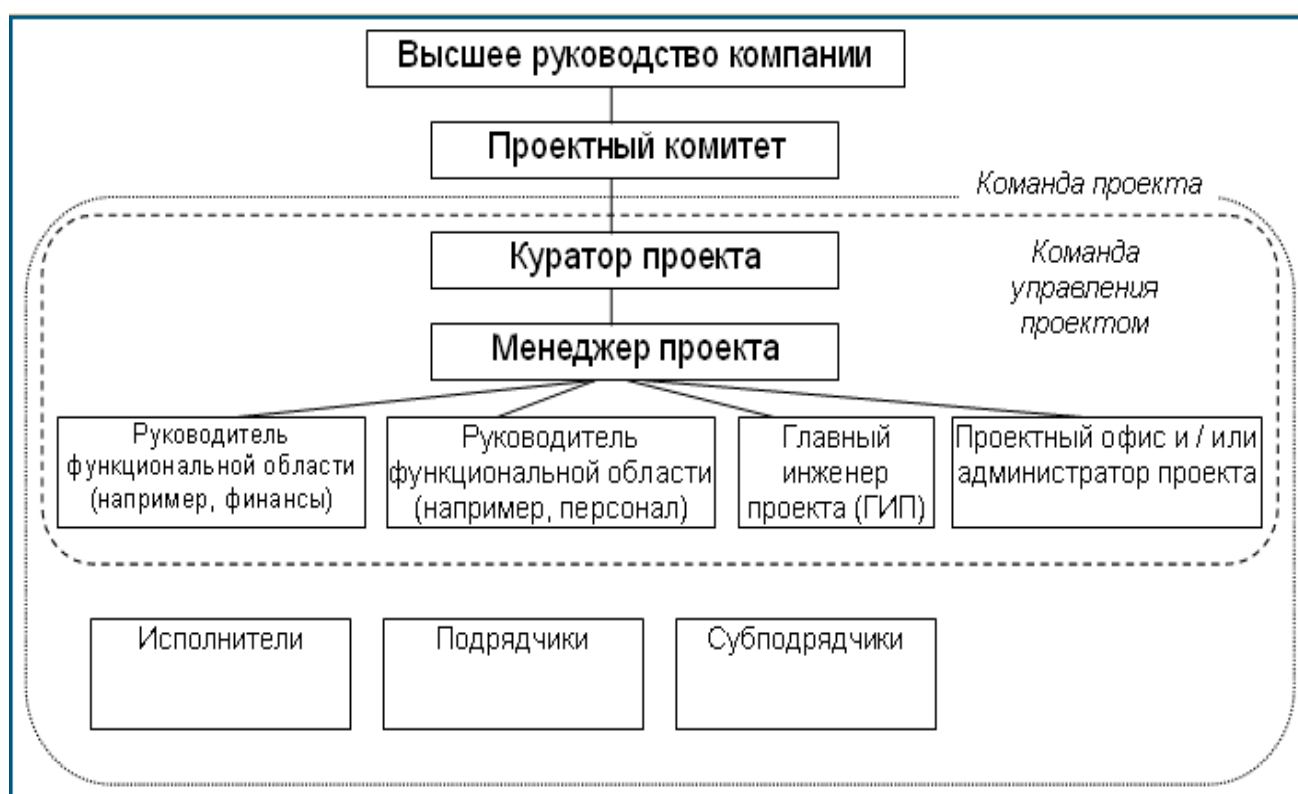


Рис. 10.2. Пример команды проекта 2

# Современная структура управления проектами



Рис. 10.3. Пример команды проекта 3

## 10.3. Развитие команды проекта

Развитие команды проекта предусматривает повышение квалификации членов команды проекта и укрепление взаимодействия между ними для повышения эффективности исполнения проекта. Целями развития команды проекты являются:

- повышение навыков членов команды для повышения их способности выполнять операции проекта;
- укрепление чувства доверия и сплоченности среди членов команды для повышения продуктивности работы команды.

Пример: к повышению эффективности работы команды может привести взаимопомощь в случае разбалансированности объемов работ, осуществление коммуникаций наиболее удобным для коллег образом, обмен информацией и ресурсами.

**10.3.1. Навыки в области общего менеджмента.** Для развития команды проекта особенно важны навыки межличностных отношений, иногда называемые «мягкими навыками». Команда

управления проектом может многократно снизить количество возникающих проблем и повысить взаимодействие сотрудников, если будет понимать настроения членов команды проекта, предвидеть их действия, внимательно выслушивать и признавать их мнения, решать их проблемы.

**10.3.2. Обучение.** Обучение включает в себя все операции, направленные на повышение квалификации членов команды проекта. Обучение может носить как официальный, так и неофициальный характер. Примерами методов обучения персонала являются обучение в классе, в режиме онлайн, обучение на компьютере, обучение на рабочем месте под руководством другого члена команды проекта, наставничество и тренировки. Если члены команды проекта не обладают достаточными управленческими или техническими навыками, то развитие таких навыков можно предусмотреть как часть работы проекта.

**10.3.3. Операции по укреплению команды.** Операции по укреплению команды могут варьироваться от пятиминутного пункта в повестке дня совещания по оценке текущего состояния до специальных тренингов с участием профессионалов с целью улучшения межличностных отношений среди членов группы. Важно также поощрять неформальные взаимоотношения в группе и проведение неформальных совместных мероприятий, поскольку они способствуют укреплению атмосферы доверия в коллективе и установлению хороших деловых взаимоотношений.

**10.3.4. Принципы.** При помощи принципов устанавливаются ясные и четкие правила поведения, приемлемые среди членов команды проекта. Все члены команды проекта принимают на себя обязанности по соблюдению установленных правил.

**10.3.5. Сорасположение.** Совместное размещение подразумевает размещение всех или большинства активных членов команды проекта в одном месте, чтобы укрепить их способность работать единой командой.

**10.3.6. Поощрение и премирование.** Премированию подлежит только желаемое поведение членов команды. Пример: желание работать сверхурочно с целью выполнения жесткого расписания должно быть вознаграждено или отмечено, а сверхурочная работа вследствие плохого планирования вознаграждению не подлежит. Премирование типа «Один выиграл – все остальные проиграли» (нулевая сумма), которое предназначается только некоторым членам команды (например, звание «лучший работник месяца»), может нанести вред сплоченности команды. Премирование достижений типа «победитель – победитель» (при которых все стороны выигрывают), которые могут быть достигнуты любым членом группы (например, за своевременную сдачу отчетов о прогрессе проекта), способствуют укреплению взаимной поддержки среди членов команды.

## **10.4. Управление командой проекта**

Управление командой проекта включает в себя контроль за деятельностью членов команды проекта, обеспечение обратной связи, решение проблем и координацию изменений.

**10.4.1. Наблюдение и обсуждение.** Наблюдение и обсуждение – эффективные инструменты, для того чтобы быть в курсе процесса выполнения работ и настроений, царящих среди членов команды проекта.

Команда управления проектом следит за такими показателями, как прогресс в создании результатов поставки, достижения, которыми члены команды могут гордиться, и проблемы, вызванные межличностными противоречиями.

**10.4.2. Оценка эффективности проекта.** Целями оценок эффективности работ в течение выполнения проекта являются уточнение распределения ролей и ответственности, сроки получения исполнителями оценки их работ, особенно положительных оценок, в противном случае это может создать лихорадочную рабочую атмосферу в коллективе, выявление неизвестных и нерешенных проблем, разработку индивидуальных планов повышения квалификации и определение целей на предстоящие временные отрезки.

**10.4.3. Урегулирование конфликтов.** Успешное урегулирование конфликтов способствует повышению производительности труда и укреплению позитивных рабочих взаимоотношений. Источниками конфликтов могут являться недостаток ресурсов, расстановка приоритетов в расписании и персональный стиль работы. Наличие принятых в команде принципов, норм и устоявшейся практики управления проектами способствуют снижению количества возникающих конфликтов.

**10.4.4. Журнал регистрации проблем.** Если в процессе управления командой проекта количество проблем возрастает, то следует завести журнал регистрации проблем, где в письменной форме указать конкретных людей, в обязанности которых входит решение конкретных проблем к определенному сроку. Такой журнал поможет членам команды следить за тем, как и когда будут решены те или иные проблемы. Решение проблем устраняет препятствия, мешающие достижению поставленных целей.

**10.4.5. Запрошенные изменения.** Изменения в кадровых назначениях как вследствие выбора, так в силу непредвиденных обстоятельств, могут оказать влияние на остальную часть плана проекта.

**10.4.6. Рекомендованные корректирующие действия.** К корректирующим действиям по управлению человеческими ресурсами относятся кадровые перестановки, проведение дополнительных тренингов и меры дисциплинарного воздействия. К кадровым перестановкам могут относиться назначения людей на другие должности, передача определенных работ на выполнение третьим организациям и замещение образовавшихся вакансий новыми членами.

**10.4.7. Документация о накопленных знаниях.** Все накопленные знания, приобретенные во время проекта, должны быть оформлены в виде документов для того, чтобы они стали частью исторической базы данных организации. Накопленные знания в области человеческих ресурсов могут включать в себя:

- организационные диаграммы проекта, описания позиций и планы управления обеспечением проекта персоналом, которые могут сохраняться в виде шаблонов;
- принципы, методы урегулирования конфликтов и признание определенных заслуг, оказавшиеся особенно полезными;
- процедуры по созданию виртуальных команд, сорасположение, переговоры, тренинги и действия по командам, которые можно расценивать как успешные;
- специальные навыки и квалификация определенных членов команды, обнаруженные в процессе исполнения проекта;
- проблемы и способы их решения, зафиксированные в журнале регистрации проблем проекта.

**10.4.8. План управления проектом (обновления).** Одобренные запросы на изменения и корректирующие действия, которые в качестве обновлений можно внести в план управления обеспечением проекта персоналом, являющегося частью плана управления проектом. Примерами информации, вносимой в план в качестве обновлений, являются новые роли членов команды проекта, дополнительные тренинги и решения о премировании сотрудников.

Основные различия между проектными и функциональными менеджерами приведены в табл. 10.1.

*Таблица 10.1*

Различия между проектным и функциональным менеджерами

Менеджер проекта	Функциональный менеджер
<i>1</i>	<i>2</i>
Имеет уникальную цель в каждом проекте, в идеале четко поставленную и подробно описанную	Организует исполнение ряда стабильных функций, возложенных на возглавляемое подразделение
Руководит проектом, существование которого ограничено во времени	Руководит постоянно действующим подразделением
Управляет временной командой, причем ее состав за время проекта может изменяться, а участники иметь двойное подчинение: менеджеру проекта и своему функциональному руководителю	Управляет относительно стабильным коллективом сотрудников

1	2
Обычно в подчинении команда разнопрофильных специалистов	Как правило, в подчинении группа специалистов одной или смежных специальностей
Может не быть специалистом в предметной области проекта	Зачастую разбирается в предметной области лучше всех своих подчиненных
По окончании каждого проекта может оказаться «временно безработным»	Стабильно занимает свою должность
Карьера в основном «горизонтальная», рост состоит в управлении все более сложными, масштабными проектами	Стремится сделать «вертикальную» карьеру, занимая все более высокие посты в своей функциональной сфере
Главная мотивация – бонус, зависящий от результатов проекта	Основная часть мотивации – стабильный, фиксированный оклад

Из этих различий и вытекают плюсы и минусы профессионального руководства проектами. Каждый проект – это вызов, поэтому такого рода деятельность больше подходит людям амбициозным, творческим, склонным к переменам.

Очень большое значение имеет этап запуска проекта. Отношение к проекту часто формируется еще до начала его реализации, ведь «слухами земля полнится». Если вы не хотите на первом собрании проектной группы увидеть скорбные лица ваших коллег, заранее уверенных в провале, то есть смысл еще до старта проекта начать формировать вокруг него ауру успеха.

Особенно важно первое собрание проектной команды. На нем у вас есть около часа (не больше, поскольку люди быстро теряют интерес к излагаемому материалу и не способны удерживать внимание слишком долго), за который вы должны сделать участников проекта энтузиастами, развеять их возможные сомнения относительно проекта. На этом собрании каждый должен понять, какую выгоду он лично получит в случае успешной реализации проекта.

Следующий шаг – понять, **кто за что отвечает** в проекте. Для этого используется простой и мощный инструмент – **«Матрица ответственности»**.

Она представляет собой таблицу, где в строках представлены работы, а в столбцах – роли. Работы берут из ИСР, а роли – из оргструктуры проекта (табл. 10.2).



## Матрица ответственности

Роли в проекте работы	Высшее руководство	Куратор проекта	Менеджер проекта	и т. д.
Разработка концепции проекта				
Разработка бизнес-плана				
Разработка устава проекта				
и т. д.				

Степень подробности матрицы ответственности может быть разной: от самой общей до детальной.

Правила использования просты. В ячейках таблицы обозначают, имеет ли данная роль отношение к данной работе, и если да, то какое.

– О – ответственный;

– И – исполнитель.

Часть клеток может остаться пустой. По каждой работе надо обязательно указать только одного ответственного. Затем определяем исполнителей.

Повесьте матрицу ответственности над своим рабочим столом – и весь проект будет у вас как на ладони. Более того, если вы проставите в ячейках время, которое тратит сотрудник на данную работу (например, часов в неделю), вы увидите, кто из команды у вас недогружен, кто перегружен.

Пример заполненной матрицы ответственности представлен на рис. 10.4.

Работы проекта	Ответственные за работы			
	Спонсор проекта	Менеджер проекта	Финансист	Куратор проекта
Согласование целей	С	О	С	У
Разработка плана вех	С	О, И		У
Разработка бюджета проекта	У	О	И	С
Составление плана проекта		И, О		
Утверждение плана	С	О	С	У

Условные обозначения: У – утверждение, И – исполнение, С – согласование, О – ответственный.

Рис. 10.4. Пример матрицы ответственности

**10.4.9. Грамотное завершение проекта.** Часто завершение проекта ассоциируется с подписанием актов заказчиком и получением проектных бонусов, а о работниках, которые были задействованы в проекте, забывают.

В то же время эффективно проведенное мероприятие, посвященное закрытию проекта, закладывает основы для успеха проектов будущих. Здесь важно подвести итоги: какие цели ставились, что достигнуто, как к этому шли. Полезно подчеркнуть вклад отдельных участников в успешное выполнение проекта, отметить их достижения, сложить все «открытия», сделанные за время проекта, в «сокровищницу опыта» компании.

## **11. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «УПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЯМИ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление коммуникациями проекта.

**Задание:**

- 1) сформировать план управления коммуникациями;
- 2) определить методы управления коммуникациями;
- 3) сформировать все виды отчетности по исполнению.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 11 должен содержать:

- цель практического занятия;
- план управления коммуникациями проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

**Теоретический материал**

Управление коммуникациями проекта – это область знаний, включающая в себя процессы, необходимые для своевременного создания, сбора, распространения, хранения, получения и использования информации проекта.

Процессы управления коммуникациями проекта предусматривают создание необходимых связей между людьми и информацией, которые требуются для успешного осуществления коммуникаций.

Процессы управления коммуникациями проекта включают в себя следующие элементы:

1) **планирование коммуникаций** – определение потребностей участников проекта в коммуникации и информации;

2) **распространение информации** – своевременное предоставление необходимой информации участникам проекта;

3) **отчетность по исполнению** – сбор и распространение информации о выполнении работ. Эта информация включает в себя отчеты о текущем состоянии, оценку прогресса и прогнозирование;

4) **управление участниками проекта** – управление коммуникациями в целях удовлетворения требований участников проекта и решения возникающих проблем.

## 11.1. Планирование коммуникаций

В процессе планирования коммуникаций определяются информация и взаимодействия, необходимые участникам проекта, например, каким лицам какая информация нужна, когда она им понадобится, кто и каким образом должен им эту информацию предоставить. Хотя потребность в передаче информации проекта существует во всех проектах, информационные потребности и методы ее распространения могут сильно отличаться. Важным фактором достижения успеха проекта является выявление информационных потребностей участников проекта и определение подходящих средств удовлетворения этих потребностей.

Ниже приводится пример разделов плана управления коммуникациями:

- Предмет коммуникации. Информация, предназначенная для распространения среди участников проекта;
- Цель. С какой целью распространяется данная информация;
- Частота. Как часто предполагается распространять данную информацию;
- Даты начала/завершения. Временные рамки распространения данной информации;
- Формат/средство связи. Представление информации и способ передачи;
- Ответственное лицо. Член команды, в обязанности которого входит распространение данной информации.

### **Алгоритм разработки плана коммуникаций.**

**Шаг 1.** Анализ участников проекта (Владелец, Заказчик, Пользователи, Советчики и т. д.).

**Шаг 2.** Определение участников коммуникации и их информационные потребности.

**Шаг 3.** Определение документов, видов отчетности, которые будут задействованы в этом проекте.

**Шаг 4.** Определение каналов коммуникации: какая информация от кого к кому будет проходить.

**Шаг 5.** Определение способов (технологии) коммуникации: телефон, электронная почта, неофициальная встреча, совещание и т. д.

**Шаг 6.** Задайте частоту прохождения информации.

Примеры планов управления коммуникациями представлены в табл. 11.1, 11.2.

Таблица 11.1

## Пример плана управления коммуникациями № 1

Получатель информации	Средство коммуникации	Частота коммуникации	Способ коммуникации	Отправитель	Ожидаемый результат
Руководитель предприятия	Устав проекта	Основные вехи	Совещание	Менеджер проекта	Утверждение устава
Команда проекта	План проекта	По мере необходимости	e-mail, встречи	Менеджер проекта	Выполнение плана

Таблица 11.2

## Пример плана управления коммуникациями № 2

Информация и документы	Цель коммуникаций	Отправитель	Получатель	Частота	Метод или технология коммуникаций
1	2	3	4	5	6
Регулярные отчеты о состоянии проекта	Контроль статуса проекта, возникающих проблем	Менеджер проекта	Куратор проекта, заказчик	В течение 2 дней с момента создания или корректировки документа	e-mail
Сводный отчет о ходе проекта	Контроль статуса проекта, возникающих проблем	Менеджер проекта	Куратор проекта, спонсор	В течение 2 дней с момента создания или корректировки документа с периодичностью 1 календарный месяц	e-mail

1	2	3	4	5	6
Еженедельная отчетность о трудозатратах членов команды проекта (табели)	Контроль хода работ	Исполнитель	Менеджер проекта, куратор	Еженедельно	ИСУП
Протоколы совещаний	Фиксация и согласование результатов встреч	Менеджер проекта	Участники совещаний, презентаций	В течение 2 рабочих дней с момента готовности протокола	e-mail
Список открытых вопросов, запросы на изменения	Решение вопросов и проблем	Все члены рабочей группы	Менеджер проекта	По необходимости	e-mail
Письма (e-mail)	Решение текущих вопросов	Все члены команды проекта	Все члены команды проекта	По необходимости	e-mail
Результаты работы и отчеты по результатам работ (итоговый отчет)	Анализ и приемка результатов работы	Менеджер проекта	Заказчик, другие участники проекта	По достижении результатов	e-mail
Опросный лист	Анализ реакции заказчика	Менеджер проекта	Участники проекта	После анализа результатов	e-mail

## 11.2. Распространение информации

**11.2.1. Средства коммуникации.** Методологии передачи информации между участниками проекта могут существенно различаться. Например, команда управления проектом может использовать самые разные способы коммуникации – от кратких обсуждений до полноценных совещаний, от обычных письменных документов до материалов (например, расписаний или баз данных), доступных через Интернет.

Факторы, влияющие на выбор средств коммуникации, включают в себя:

- срочность получения информации. Зависит ли успех проекта от наличия часто обновляемой информации, которая доступна немедленно, или достаточно регулярного составления письменных отчетов?

- доступность технологии. Действительно ли необходимые системы уже установлены и действуют или нужно включить их в список потребностей проекта?

- персонал, задействованный в проекте. Соответствуют ли предлагаемые системы коммуникации опыту и навыкам персонала проекта или необходимо организовать длительный курс обучения?

- продолжительность проекта. Возможно ли, что еще до окончания проекта имеющиеся средства коммуникации изменятся?

- окружение проекта. Команда проекта проводит встречи и обменивается информацией в живом общении или виртуально?

**11.2.2. Навыки коммуникации.** Навыки коммуникации являются частью навыков в области общего менеджмента и используются для обмена информацией. Навыки в области общего менеджмента, относящиеся к коммуникациям, включают обеспечение того, что тот, кому следовало, получил ту информацию, которая ему предназначалась, согласно плану управления коммуникациями. Навыки в области общего менеджмента также включают в себя искусство управления требованиями участников проекта.

В рамках процесса коммуникации отправитель отвечает за ясность и полноту информации (так, чтобы получатель мог правильно ее воспринять) и за обеспечение ее понимания получателем. Получатель отвечает за правильное получение всей информация и за ее правильное понимание. Коммуникации могут принимать различные формы, например:

- письменная и устная – слушать и говорить;
- внутренняя (в пределах проекта) и внешняя (с заказчиком, СМИ, общественностью);

- официальная (отчеты, брифинги) и неофициальная (записки, спонтанные беседы);

- вертикальная (вниз и вверх по иерархии организационной структуры) и горизонтальная (на одном уровне).

**11.2.3. Способы распространения информации.** Распространение информации включает в себя своевременный сбор информации, обеспечение доступа к ней для совместного использования и ее распространение среди участников проекта на протяжении всего жизненного цикла проекта. Распространение информации проекта может производиться различными способами, например:

- собрания по проекту, распространение печатных документов, картотеки и сетевые электронные базы данных;
- электронное оборудование для коммуникации и проведения конференций (например, электронная почта, факсимильная связь, голосовая почта, телефон, видео и веб-конференции, а также публикация в Интернете);
- электронные инструменты для управления проектом (например, веб-интерфейсы программного обеспечения для управления проектом и расписанием проекта), программное обеспечение для работы виртуального офиса и виртуального собрания, порталы и инструментальные средства управления совместной работой.

### **11.3. Отчетность по исполнению**

Отчетность по исполнению предусматривает сбор всех данных базового плана и предоставление участникам проекта информации о выполнении работ. Обычно такая информация относится к текущему использованию ресурсов для достижения целей проекта. Отчетность по исполнению обычно должна содержать информацию о содержании, сроках, стоимости и качестве. Во многих проектах требуется также предоставление информации о рисках и поставках.

Отчеты могут быть либо полными, либо касаться только отклонений.

### **11.4. Управление участниками проекта**

**11.4.1. Решенные проблемы.** По мере того, как происходит определение требований участников проекта и их решение, в журнале регистрации проблем производятся записи о проблемах, которые были рассмотрены и решены. Вот несколько примеров:

- Заказчики согласились на заключение контракта на доработку, что завершило длительный спор о том, включаются ли



запрошенные изменения содержания проекта в содержание текущего проекта или они находятся вне содержания проекта;

- К выполнению проекта были привлечены дополнительные сотрудники, и тем самым закрыта проблема недостатка квалификации персонала на проекте;

- Переговоры с функциональными руководителями организации, пытающейся привлечь к себе дефицитные человеческие ресурсы, завершаются к взаимному удовлетворению сторон, не вызывая при этом задержки проекта;

- Проблемы в отношении финансовой реализации проекта, которые сформулировали члены правления, благополучно разрешены, в результате чего проект может продвигаться согласно плану.

**11.4.2. Одобренные запросы на изменения.** Одобренные запросы на изменения включают в себя изменение статуса проблем участников проекта в плане управления обеспечением проекта персоналом. Это необходимо для того, чтобы данные изменения нашли свое отражение в процессе дальнейшей коммуникации с участниками проекта.

**11.4.3. Одобренные корректирующие действия.** Одобренные корректирующие действия предусматривают внесение изменений, направленных на то, чтобы дальнейшее исполнение проекта соответствовало плану исполнения проекта. На рис. 11.1 показаны данные освоенного объема по элементам ИСР.

**11.4.4. Прогнозы.** Прогнозы подлежат исправлению и повторному опубликованию по мере исполнения проекта на основании информации о выполнении работ. Эта информация относится к ходу выполнения работ по проекту в прошлом и может повлиять на данные о выполнении проекта в будущем, например на прогноз по завершении и на прогноз до завершения.

**11.4.5. Запрошенные изменения.** Анализ эффективности исполнения проекта часто порождает запросы на изменения, касающиеся отдельных аспектов проекта. Эти запрошенные изменения затем обрабатываются в рамках общего управления изменениями.

Элемент ИСР	Запланировано	Освоено	Стоимость					Показатель производительности	
	Бюджет	Освоенный объем	Фактическая стоимость	Отклонение по стоимости		Отклонение по срокам		Стоимость	Расписание
				(\$)	(% )	(\$)	(% )		
(\$) (ПО)	(\$) (ОО)	(\$) (ФС)	(\$)	(%)	(\$)	(%)	ИВС (ОО ÷ ФС)	ИВР (ОО ÷ ПО)	
1.0 Предпилотный план	63000	58000	62500	-4500	-7,8	-5000	-7,9	0,93	0,92
2.0 Контрольные списки	64000	48000	46800	1200	2,5	-16,000	-25,0	1,03	0,75
3.0 Учебный план	23,000	20000	23500	-3500	-17,5	-3000	-13,0	0,85	0,87
4.0 Оценка показателей в середине срока	68000	68000	72500	-4500	-6,6	0	0,0	0,94	1,00
5.0 Поддержка осуществления	12000	10000	10000	0	0,0	-2000	-16,7	1,00	0,83
6.0 Руководство по практическому выполнению	7000	6200	6000	200	3,2	-800	-11,4	1,03	0,89
7.0 План завершения	20000	13500	18100	-4600	-34,1	-6500	-32,5	0,075	0,68
Итого	257000	223700	239400	-15700	-7,0	-33300	-13,0	0,93	0,87

Рис. 11.1. Освоенные объемы по элементам ИСР

**11.4.6. Рекомендованные корректирующие действия.** Рекомендованные корректирующие действия предусматривают внесение изменений, направленных на приведение ожидаемого будущего исполнения проекта в соответствие с планом исполнения проекта.

**11.4.7. Активы организационного процесса (обновления).** Документация о накопленных знаниях содержит информацию о причинах возникновения проблем, обоснование предпринятых корректирующих действий, а также иные накопленные знания, относящиеся к отчетности по исполнению. Накопленные знания документально оформляются, чтобы их можно было использовать в качестве части исторических баз данных как для данного проекта, так и для исполняющей организации в целом.

## 11.5. Коммуникационные барьеры в проекте

Коммуникационными барьерами в проекте являются:

- большое количество разнородной информации;
- отправителями и получателями информации являются различные участники проекта – исполнитель, заказчик, спонсор и т. д.;
- отсутствие формализованного процесса обмена информацией;
- отсутствие единого информационного пространства проекта.

## **12. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление рисками проекта.

**Задание:**

- 1) определить риски проекта;
- 2) оценить риски, определить главные;
- 3) разработать план предотвращения (реагирования) рисков;
- 4) выполнить оценку выявленных ранее рисков (количественную, качественную).

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 12 должен содержать:

- цель практического занятия;
- список рисков проекта;
- план предотвращения риском;
- количественную и качественную оценку рисков;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

**Теоретический материал**

Управление рисками проекта включает в себя процессы, относящиеся к планированию управления рисками, их идентификации и анализу, реагированию на риски, мониторингу и управлению рисками проекта.

Цели управления рисками проекта – повышение вероятности возникновения и воздействия благоприятных событий и снижение вероятности возникновения и воздействия неблагоприятных для проекта событий.

Процессы управления рисками проекта включают в себя следующее:

**1. Планирование управления рисками** – выбор подхода, планирование и выполнение операций по управлению рисками проекта;

**2. Идентификация рисков** – определение того, какие риски могут повлиять на проект, и документальное оформление их характеристик;

**3. Качественный анализ рисков** – расположение рисков по степени их приоритета для дальнейшего анализа или обработки путем оценки и суммирования вероятности их возникновения и воздействия на проект;

**4. Количественный анализ рисков** – количественный анализ потенциального влияния идентифицированных рисков на общие цели проекта;

**5. Планирование реагирования на риски** – разработка возможных вариантов и действий, способствующих повышению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта;

**6. Мониторинг и управление рисками** – отслеживание идентифицированных рисков, мониторинг остаточных рисков, идентификация новых рисков, исполнение планов реагирования на риски и оценка их эффективности на протяжении жизненного цикла проекта.

## 12.1. Планирование управления рисками

**12.1.1. Что такое риск?** Планирование управления рисками – это процесс определения подходов и планирования операций по управлению рисками проекта.

План управления рисками содержит описание структуры управления рисками проекта и порядок его выполнения в рамках проекта. Этот план включается в состав плана управления проектом.

План управления рисками включает в себя следующие элементы:

- методология – определение подходов, инструментов и источников данных, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте;

- определение вероятности возникновения рисков и их последствий. Добросовестный и достоверный качественный анализ рисков предполагает, что определены различные уровни вероятностей возникновения рисков и их воздействия.

Пример иерархической структуры рисков (ИСР) показан на рис. 12.1.

**Риск** – это возможность негативного воздействия на бизнес каких-либо факторов, которые могут негативно повлиять на его результаты.

Понятие «риск» очень тесно связано с неопределенностью (рис. 12.2).

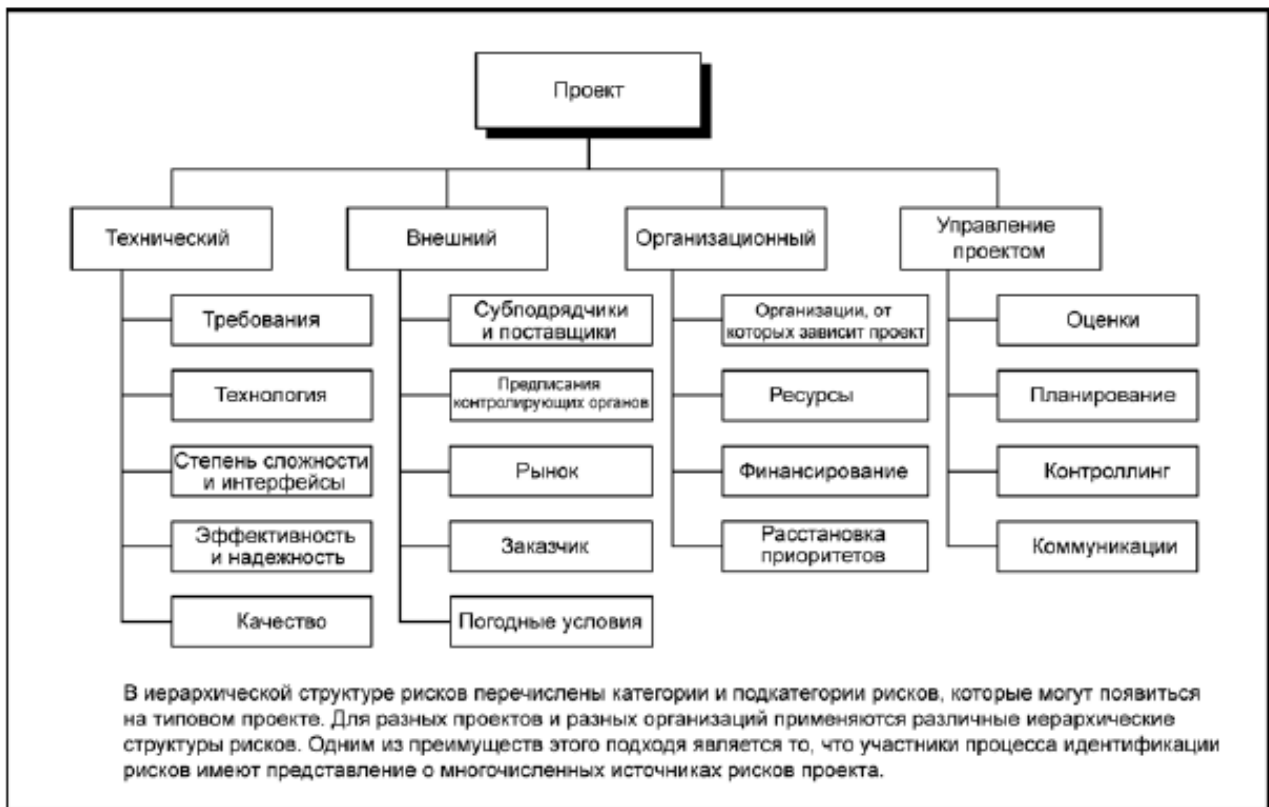


Рис. 12.1. Пример иерархической структуры рисков

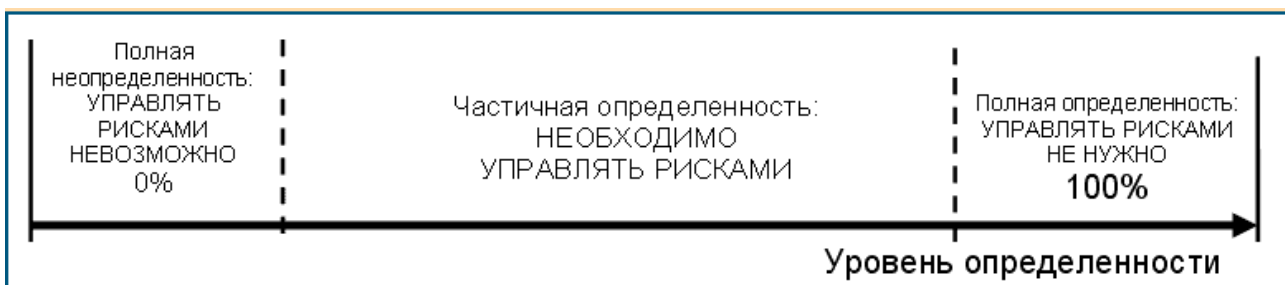


Рис. 12.2. Риск и уровень неопределенности

Если мы точно знаем, что произойдет что-то негативное, то эта ситуация не относится к управлению рисками. Например, выращивать картошку в открытом грунте в зоне вечной мерзлоты – это не рискованное предприятие, а попросту глупое.

Риски – интересная тема. С одной стороны, они обычно очень интересуют бизнесменов. С другой стороны, в отношении них существует множество предрассудков, например:

- управлять рисками бесполезно, тем более в России;
- анализ рисков – формальность, делаем только для руководства/инвестора;

- если я выявлю риски проекта, мне не дадут его запустить;
- обсуждение рисков – признак моей слабости как руководителя проекта.

**12.1.2. Классификация рисков.** Риски удобно классифицировать, для того чтобы ничего не упустить. Разные классификации дают разный взгляд на риски. Рассмотрим самые полезные из них (табл. 12.1–12.6):

*Таблица 12.1*

Классификация рисков по объективности

Тип риска	Примеры
Внешние: связанные с внешней средой проекта	Государство Рынок Природа
Внутренние: связанные с внутренними элементами проекта	Наличие и квалификация персонала Финансирование Поддержка руководства

*Таблица 12.2*

Классификация рисков по степени контролируемости

Тип риска	Примеры
Неконтролируемые	Природные явления
Частично контролируемые	Чиновники
По большей части контролируемые	Технологии Персонал

*Таблица 12.3*

Классификация рисков по степени уникальности

Тип риска	Примеры
Общие факторы риска	Заемное финансирование
Характерные риски для определенных типов проектов	Персонал не будет работать в новой системе (для ИТ-проектов)
Специфические риски для конкретного проекта	Финансовый директор не поддерживает проект

Таблица 12.4

## Классификация рисков по функциональным областям

Тип риска	Примеры
Финансовые	При оценке бюджета проекта не было четко определено распределение обязанностей заказчика и исполнителя. В результате проект выполнен с превышением бюджета в несколько раз
Технологические	В результате того, что методология выполнения проекта не предусматривала подготовку и утверждение документа «Отчет о предпроектном обследовании», возникли разногласия в ходе согласования технического проекта
Юридические	Риск того, что в соответствии с действующим на данный момент законодательством партнер не обязан выполнять свои обязательства по сделке
Маркетинговые	Недополучение прибыли в результате снижения объема реализации или цены товара
Связанные с персоналом	При формировании команды проекта не был назначен ответственный за контроль качества. В результате проект выполнен с большими претензиями со стороны заказчика
Корпоративные	Риск проекта рассматривается в контексте всех проектов и направлений деятельности компании. Оценивается влияние данного проекта на общий риск, связанный с компанией

Таблица 12.5

## Пример классификации рисков

Классификация рисков	Характеристика рисков	Примеры рисков
1	2	3
Внутренние риски		
Проектные	Риски возникновения ошибок в проектных разработках, проектной документации	В проектную документацию закралась ошибка, которая выявилась только на поздней стадии проекта. Результат – перерасход средств и увеличение сроков выполнения проекта
Технические	Риски неправильных технических решений и неправильного использования технических устройств	Приобретенное по лизингу оборудование оказалось ненадежным и постоянно отказывает в работе. Результат – простои в работе, увеличение сроков проекта, затраты на ремонт оборудования

1	2	3
Технологические	Риски применения непроверенных технологий и методик, несоблюдения установленных норм и правил	В результате того, что методология выполнения проекта не предусматривала подготовку и утверждение документа «Отчет о предпроектном обследовании», возникли разногласия в ходе согласования технического проекта
Организационные	Риски возникновения ошибки планирования, неэффективной координации работ и т. п.	При формировании команды проекта не был назначен ответственный за контроль качества. В результате проект выполнен с большими претензиями со стороны заказчика
Финансовые	Риски перерасхода бюджета проекта из-за неправильных оценок, срывов сроков выполнения работ, ошибок исполнителя и т. п.	При оценке бюджета проекта не было четко определено распределение обязанностей заказчика и исполнителя. В результате проект выполнен с превышением бюджета в несколько раз
<b>Внешние риски</b>		
Природные	Риски, связанные с природными или социальными явлениями (форс-мажор)	В сервер БД ударила молния
Политические	Риски, связанные с нестабильностью деятельности органов власти	Неожиданные государственные меры регулирования в сферах ценообразования, налогообложения, проектных нормативов и т. п.
Социальные	Риски, связанные с разделением интересов разных социальных групп и ростом социальной активности населения	Вандализм, саботаж, забастовки и пр.
Экономические	Риски, связанные с экономической политикой государства; финансовые риски, связанные с кризисом денежно-кредитной системы, инфляцией; валютные риски, связанные с изменением курсов валют	В результате дефолта 1998 г. многие проекты были закрыты или приостановлены



## Типовые подходы к реагированию на риски

Классификация рисков	Подходы к реагированию
1	2
<b>Внутренние риски</b>	
Проектные	Вовлечение в проект ключевых специалистов заказчика как носителей знаний о предметной области проекта. Тщательный выбор исполнителя и инструментов выполнения проекта. Контроль качества разработанных проектных решений независимыми экспертами. Апробация проектных решений на прототипах. Выполнение пилотных проектов
Технические	Использование высококачественных технических решений в соответствии с текущими требованиями проекта и перспективами его развития. Создание необходимых условий для эффективной эксплуатации технических средств. Повышение квалификации персонала, отвечающего за эксплуатацию технической инфраструктуры
Технологические	Контроль соблюдения установленных норм, правил и методик выполнения проекта. Внедрение международных стандартов (управления проектами, качества и т. п.). Независимая экспертиза проекта. Повышение квалификации персонала
Организационные	Использование передового опыта управления проектами. Принятие мер по уменьшению последствий возможных ошибок (регламентация проекта, дробление проекта на этапы и стадии и т. п.)
	Привлечение внешнего независимого управляющего проектом. Встречи и переговоры для решения возникающих вопросов и проблем
Финансовые	Особые условия в договоре (условия оплаты, штрафные санкции и т. п.). Исключительное внимание к планированию и контролю исполнения бюджета
<b>Внешние риски</b>	
Природные	Данные риски неуправляемы в том смысле, что их нельзя предотвратить. Однако можно считать их частично управляемыми, так как можно уменьшить последствия и ущерб от их наступления за счет превентивных мер
Политические	Управлять такими рисками – значит объективно оценивать связку «бизнес – власть», а для больших проектов и программ целесообразно использовать процедуру лоббирования
Социальные	Обоснование социальной направленности проекта и проведение эффективных PR-компаний

1	2
Экономические	Управлять такими рисками можно только на макроуровне, а на уровне проекта эти риски необходимо анализировать и учитывать, чтобы минимизировать возможный ущерб от их наступления

Какие же риски исходят от заказчика или спонсора проекта, от команды проекта, поставщиков, лицензоров, научно-технического прогресса, экологии и т. д. (рис. 12.3)?



Рис. 12.3. Пример иерархической структуры рисков по источникам возникновения

**12.1.3. Динамика изменения рисков в ходе реализации проекта.** Когда вы только начинаете некоторый проект, неопределенность максимально высока, однако влияние этих рисков минимально. Еще не поздно отказаться от рискованной затеи.

Однако по мере того, как проект развивается, и вы разбираетесь в нем все лучше, неопределенность, а значит и количество рисков, снижается. Зато их влияние усиливается, т. к. деньги уже вложены, и если вы проглядели какой-то риск, он может вылиться вам в круглую сумму.

## 12.2. Идентификация рисков (выявление рисков)

Еще на этапе инициации проекта, а тем более при детальном планировании, надо выявить максимальное количество рисков, которые могут ему помешать.

Как это сделать? Можно интуитивно, а можно, используя ряд инструментов и приемов.

**Анализ участников проекта и их интересов.** Негативно настроенные к проекту стейкхолдеры («заинтересованные стороны» – физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта) являются серьезным источником рисков. Многие проекты проваливаются именно из-за противодействия отдельных лиц и их группировок.

**Изучение документации по проекту.** Различные документы – от технического задания до контрактов – могут содержать в себе риски. Работа корпоративного юриста в значительной мере состоит в их предотвращении.

**SWOT-анализ.** Это очень популярная методика, которая при всей своей простоте позволяет получить полный **системный взгляд** на проект (табл. 12.7).

Таблица 12.7

SWOT-анализ

	Позитивные факторы	Негативные факторы
Внутренние факторы	Сильные стороны (Strengths) 1. ... 2. ... 3. ...	Слабые стороны (Weaknesses) 1. ... 2. ... 3. ...
Внешние факторы	Возможности (Opportunities) 1. ... 2. ... 3. ...	Угрозы (Threats) 1. ... 2. ... 3. ...

Заносим в таблицу различные факторы, влияющие на проект (примерно поровну в каждый квадрат: это и обеспечивает взвешенный всесторонний взгляд):

– **Сильные стороны (Strengths).** Это то, в чем наш проект уже силен в том виде, в котором мы его планируем. Например, есть свое финансирование.

– **Слабые стороны (Weaknesses).** Слабости нашего проекта, которые де-факто уже есть. Например, делаем подобный проект впервые.

- **Возможности (Opportunities)**. Это те благоприятные факторы вовне проекта, которыми мы можем воспользоваться, если все сделаем правильно. Собственно, для этого и проводим анализ. Например, можно привлечь дешевую иностранную рабочую силу.

- **Угрозы (Threats)**. Внешние неблагоприятные факторы, которые могут повредить нашему проекту. Например, государство может принять закон, ограничивающий использование иностранных сотрудников.

Собственно рисками являются слабые стороны и угрозы.

**Экспертные оценки.** Это различные методы опроса экспертов: в данном случае по вопросу, какие еще риски вы видите в данном проекте. Опросы можно проводить по-разному:

- индивидуально и в группе;
- устно и письменно;
- с применением процедуры мозгового штурма или нет;
- по некоторой структуре (в том числе письменному опроснику)

или без таковой.

**Опросники** хороши еще и тем, что позволяют накапливать в компании базу знаний по рискам, типичным для проектов компании, и «не изобретать велосипед». После каждого проекта опросник пополняется новыми рисками, выявленными в ходе его выполнения. А в следующий раз эксперту остается только оценить каждый риск применительно к новому проекту (табл. 12.8).

Воспользуйтесь несколькими из вышеописанных методик.

Колонки:

- Риск: краткое описание риска.
- Категория. Выберите, как вы будете их классифицировать.

Например, по функциональным областям. В этом случае категории: маркетинговый, технологический и т. д. Возьмите для рассмотрения более-менее реальные риски из разных категорий.

- **Причины возникновения.** Важно отличать риск от его причин. Например, если вы собираетесь на рыбалку, то возможный дождь – это не риск. Зато это причина таких рисков, как: застрять по дороге, промокнуть и заболеть, ничего не поймать и т. д. Получается, что одна причина может приводить к нескольким рискам, а у одного риска бывает несколько причин.

- **Признаки приближения.** Их важно заранее описать, чтобы успеть предвидеть наступление риска и принять соответствующие меры.

## Опросный лист (пример)

Проект _____		Руководитель проекта _____	
Эксперт _____		Дата заполнения _____	
Категория рисков	Код риска	Суть риска	Оценка риска в данном проекте, комментарии
Управленческие	У-1	Цели и масштаб проекта изменились	
	У-2	Приоритет проекта в компании понизился	
Рыночные	Р-1	Продажи продукта проекта ниже запланированного уровня	
	Р-2	Новый сильный конкурент переманил к себе часть клиентов	
Финансовые	Ф-1	Финансирование проекта отстает от графика	
	Ф-2	Финансирование проекта приостановлено	
Юридические	Ю-1	Приобретенный актив не является юридически чистым	
Технические	Т-1	Новая технология дает сбой	

### 12.3. Качественный анализ рисков

Для качественного анализа рисков используются вербальные (словесные) шкалы (рис. 12.4).

Влияние/ вероятность	Очень высокое	Высокое	Среднее	Низкое
Очень высокая	Очень высокий	Очень высокий	Высокий	Высокий
Высокая	Очень высокий	Высокий	Высокий	Средний
Средняя	Высокий	Высокий	Средний	Средний
Низкая	Высокий	Средний	Средний	Низкий

Рис. 12.4. Вербальные (словесные) шкалы рисков

**Качественный анализ рисков** – это обычно быстрый и недорогой способ установки приоритетов в процессе планирования реагирования на риски и при необходимости служит основой для проведения количественного анализа рисков. Качественный анализ рисков подлежит уточнению на протяжении всего жизненного цикла проекта и должен отражать все изменения, относящиеся к рискам проекта.

Если вы качественно выявляли риски проекта, то их список получается довольно внушительным. Работать дальше со всеми ними – затратно по времени и другим ресурсам.

#### **Качественный анализ рисков: выходы.**

1. Список рисков, требующих немедленного реагирования. Риски, требующие немедленного реагирования, и риски, реагирование на которые можно выполнить позже, могут быть помещены в разные группы.

2. Список рисков для дополнительного анализа и реагирования. Некоторые риски могут потребовать дополнительного рассмотрения (включая количественный анализ рисков), а также дополнительных ответных действий.

3. Список рисков с низким приоритетом, нуждающихся в наблюдении.

Риски, которые в результате качественного анализа рисков не получили высокого приоритета, могут быть помещены в список для дальнейшего постоянного за ними наблюдения.

### **12.4. Количественный анализ риска**

Основная задача оценки – выделить наиболее важные риски, которые требуют вашего первоочередного внимания.

У риска несколько ключевых параметров:

- **Вероятность.** Она показывает, сколько шансов того, что риск произойдет. Оценивается экспертно или по статистике, накопленной в прошлых проектах. Измеряется в процентах или по шкале от 0 до 1. Ноль означает то, что риск точно не произойдет. Единица – что точно произойдет. Значение вероятности выбирается в диапазоне от 0 до 1, но не равное им. Есть еще одно число, которого желательно избегать – 0,5. Оно означает, что вы либо не думали над данным риском, либо написали это число из страха ошибки или из

политкорректности: такое встречается в крупных забюрократизированных структурах.

- Угроза (влияние, степень воздействия). Показывает, насколько губительным будет этот риск для проекта, если все же произойдет. Измеряется от 0 (никак не повлияет) до 1 (тотальное разрушение проекта). Все рассуждения, касающиеся вероятности, в полной мере относятся и к угрозе.

- Итоговое значение. Произведение вероятности и угрозы риска.

- Ранг риска. Когда вы подсчитали итоговые значения рисков, есть смысл отсортировать их по данному параметру в порядке его убывания. Получившийся порядковый номер и будет его рангом. 1 – самый серьезный риск, 2 – менее важный и т. д.

Риски с одинаковым рангом не всегда равнозначны. Например, он может быть у риска с высокой вероятностью и низкой угрозой, и наоборот.

Риски удобно сводить в таблицу. Для наглядности иногда их наносят на карту, где по одной оси откладывают вероятность, а по другой – угрозу (табл. 12.9).

*Таблица 12.9*

Количественная оценка рисков

Риск	Вероятность	Угроза	Итоговая оценка (вероятность*угроза)	Ранг

## **12.5. Планирование реагирования на риски**

Когда риски выявлены и оценены, самые серьезные из них необходимо включить в План управления рисками в проекте, который содержит методы предотвращения рисков и реагирования на них, если они все же произошли.

Существует 4 основных стратегии работы с рисками (рис. 12.5):

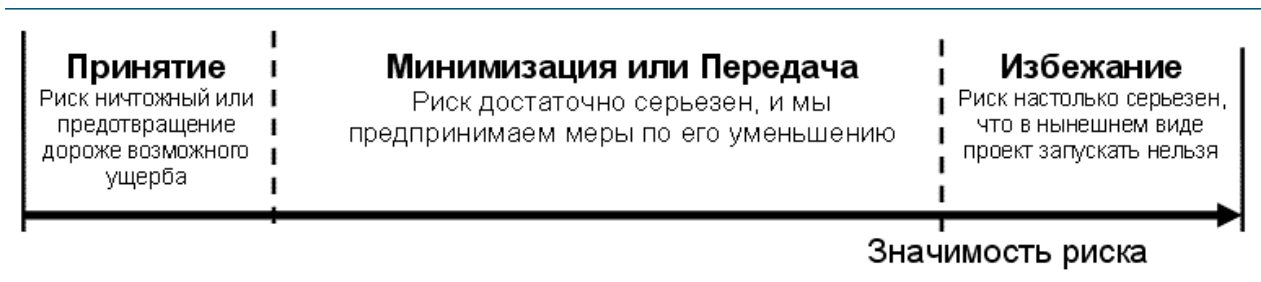


Рис. 12.5. Стратегии работы с рисками

**1. Принятие.** Вы признаете, что этот риск незначительный или затраты на работу с ним превышают возможный ущерб, то есть вы ничего не делаете для предотвращения этого риска.

**2. Избежание.** Вы считаете этот риск настолько серьезным, то не запускаете проект в его нынешнем виде, а кардинально пересматриваете:

- отказываетесь от проекта;
- пересматриваете цель проекта;
- изменяете географическое место реализации и т. д.

**3. Минимизация.** Однако обычно риск расположен где-то посередине на шкале значимости, при этом неразумно его игнорировать, но и избегать нет смысла. Тогда выбирают стратегию минимизации или передачи.

Для минимизации риска можно:

- снизить вероятность наступления риска. Например, провести дополнительное исследование рынка, чтобы снизить вероятность того, что наш продукт не будет востребован клиентами;

- снизить угрозу риска (если он все же наступит). Например, предусмотрите возможность альтернативного извлечения выгоды из актива, если по какой-то причине использовать его по прямому назначению не получится или будет не выгодно. Как вариант, оцените и при необходимости повысьте его ликвидность, чтобы его было легко продать. Один из факторов – чистота актива с точки зрения законодательства;

- резервировать время и ресурсы (финансы, персонал, механизмы и т. д.). Например, вы можете ввести в команду дублера для ключевого специалиста, от которого зависит судьба проекта. Даже если с ним что-то произойдет, дублер сможет продолжить работу;



– уменьшать score (масштаб, объем работ) проекта, т. е. отказываться от наиболее рискованных для себя моментов можно с помощью:

– убрать из проекта какие-то блоки работ или передать их на аутсорсинг;

– снизить требования по качеству. С учетом тех технологических и иных возможностей, которыми вы обладаете. Естественно, такие изменения должны быть приемлемы для клиентов.

**4. Передача.** Частный случай минимизации – «передача» риска другой (внешней) стороне. Основные варианты:

– учет риска при подготовке контрактов;

– поиск партнеров, которые разделят с вами риски проекта;

– распределение рисков между несколькими проектами или программами компании;

– страхование, т. е. передача рисков страховой компании.

План предотвращения и реагирования на риски проекта имеет следующую структуру:

**1. Ответственный.** Его еще называют «владелец риска». Это тот человек в компании, который отвечает за то, чтобы предотвратить данный риск, а если он возник, грамотно на него среагировать. Желательно, чтобы в большинстве случаев это был не менеджер проекта, и тем более не директор компании, а кто-то рангом ниже;

**2. Стратегия.** В зависимости от важности риска, выберите только один из трех вариантов: принятие, избежание, минимизация/передача.

**3. План предотвращения.** Что предпринять, чтобы риск не произошел. Это гораздо лучше, чем реагировать на него постфактум;

**4. План реагирования.** Что делать, если он все же произошел;

**5. Бюджет на работу с риском.** Может быть задан как в абсолютных цифрах, так и в процентах от бюджета проекта.

Обычно выделяют два бюджета. «Бюджет менеджера проекта», которым он имеет право пользоваться без обращения к большим боссам. Предназначен для работы с известными оцененными рисками. Именно он имеется здесь в виду. Другой – «бюджет высшего руководства», «неприкосновенный запас» – предназначен для работы с рисками, которые даже в ходе тщательного анализа выявить не удалось. Его можно использовать только после соответствующего решения высшего менеджмента компании.

Пример стратегии реагирования на риски представлен на рис. 12.6.

**Пассивное принятие**, когда принято решение не предпринимать никаких превентивных (предупредительных) мер. Команде проекта в случае наступления рискованного события остается действовать на свое усмотрение, спасая цели проекта.

**Активное принятие** риска означает создание резервов на непредвиденные обстоятельства. Следует создавать резервы непредвиденных расходов (величина которых в зависимости от новизны – инновационности – проекта варьируется в широком диапазоне вплоть до кратного размера некоторых статей сметы известных расходов).



Рис. 12.6. Стратегия реагирования на риски

## 12.6. Мониторинг и управление рисками

Плановые операции по реагированию на риски, включенные в план управления проектом, выполняются в течение жизненного цикла проекта, однако в отношении работ проекта должен проводиться постоянный мониторинг и контроль на предмет обнаружения новых и измененных рисков.

Мониторинг и управление рисками – это процесс идентификации, анализа и планирования вновь возникших рисков,

отслеживания идентифицированных рисков и тех, которые отнесены в список для постоянного наблюдения, а также проверки и исполнения операций реагирования на риски и оценки их эффективности. В процессе мониторинга и управления рисками используются различные методики, например анализ трендов и отклонений, для выполнения которых необходимы данные об исполнении, собранные в процессе выполнения проекта. Мониторинг и управление рисками, также как и другие процессы управления рисками, являются непрерывным процессом, происходящим на протяжении всего жизненного цикла проекта.

**12.6.1. Реестр рисков (обновления).** Обновленный реестр рисков включает в себя следующее:

– результаты пересмотра рисков, аудита рисков и периодической проверки рисков. К этим результатам могут относиться обновления по вероятности, последствия, приоритеты, планы реагирования, ответственность за риски и другие элементы реестра рисков. В качестве результатов также могут рассматриваться закрытые риски, которые уже не применяются;

– фактические результаты рисков проектов и результаты реагирования на риски, которые могут помочь менеджерам проектов в формировании планов рисков по всей организации, а также при планировании будущих проектов. Этим завершается документ по управлению рисками, который становится входом для процесса закрытия проекта и частью документации по закрытию проекта.

**12.6.2. Рекомендованные корректирующие действия.** К рекомендованным корректирующим действиям относятся планы на непредвиденные обстоятельства и планы обходов.

**12.6.3. Рекомендованные предупреждающие действия.** Рекомендованные предупреждающие действия используются для приведения проекта в соответствие с планом управления проектом.

## **13. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ПОСТАВКАМИ ПРОЕКТА»**

**Цель работы** – рассмотреть области знания по управлению проектами, управление поставками проекта.

**Задание:** разработать план управления поставками проекта по выбранной теме.

**Отчет:** отчет по практическому занятию № 13 должен содержать:

- цель практического занятия;
- план управления поставками проекта;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

### **Теоретический материал**

Управление поставками проекта включает в себя процессы покупки или приобретения тех необходимых продуктов, услуг или результатов, которые производятся вне исполняющей организации. Поставки рассматриваются с двух точек зрения – продавца и покупателя. Согласно условиям контракта организация может выступать в качестве продавца или покупателя продукта, услуги или результатов.

Процессы управления поставками проекта включают в себя следующие элементы:

**1. Планирование покупок и приобретений** – определение того, что необходимо купить или приобрести, а также когда и на каких условиях;

**2. Планирование контрактов** – представление в документальном виде требований к продуктам, услугам и результатам, которые необходимо приобрести, а также определение потенциальных продавцов;

**3. Запрос информации у продавцов** – получение информации, расценок, офферт или предложений (в зависимости от поставки) от продавцов;

**4. Выбор продавцов** – анализ предложений, отбор потенциальных продавцов и обсуждение условий контракта с каждым продавцом;

**5. Администрирование контрактов** включает в себя:

- управление контрактом и взаимоотношениями между покупателем и продавцом;

- анализ и документальное оформление текущей и прошлой деятельности продавца для определения необходимых корректирующих действий и обеспечения основы для будущих отношений с продавцом;

- управление изменениями, связанными с контрактом;

- управление контрактными взаимоотношениями со сторонним покупателем проекта.

**6. Закрытие контрактов** – завершение каждого контракта, включая разрешение всех открытых вопросов и закрытие каждого контракта, относящегося к проекту или к фазе проекта.

Процессы управления поставками проекта включают в себя работу с контрактами – юридическими документами, заключенными между покупателем и продавцом. Контракт – это взаимное соглашение, обязывающее продавца предоставить указанные продукты, услуги или результаты, а покупателя – предоставить продавцу денежное или иное надлежащее встречное удовлетворение. Контракт фиксирует юридические отношения, все споры по которым могут быть урегулированы в судебном порядке.

Управление поставками проекта рассматривается с точки зрения отношений покупатель – продавец.

### **13.1. Планирование покупок и приобретений**

В процессе планирования покупок и приобретений устанавливается, какие нужды проекта можно удовлетворить путем закупок товаров, услуг или результатов у сторонних по отношению к проекту организаций, а какие нужды проекта можно удовлетворить силами команды проекта в процессе выполнения проекта. Этот процесс также предполагает рассмотрение нескольких вопросов: покупать или нет; если покупать, то что именно, сколько и когда?

Процесс планирования покупок и приобретений также предусматривает изучение потенциальных поставщиков, особенно если покупатель заинтересован в сохранении определенной степени влияния или контроля над заключаемыми контрактами. Следует также уделять внимание тому, кто именно отвечает за получение или обладание необходимыми разрешениями и лицензиями, которые могут потребоваться при выполнении проекта в соответствии с требованиями законодательства, нормативных актов или организационной политики.

### ***13.1.1. Планирование покупок и приобретений: инструменты и методы***

**1. Анализ «производить или покупать».** Анализ «производить или покупать» – это методика из области общего менеджмента и составная часть процесса планирования покупок и приобретений проекта, которая используется для определения того, можно ли произвести определенный продукт или услугу силами команды проекта или это необходимо приобретать на стороне. Все существующие ограничения бюджета проекта становятся факторами, влияющими на принятие решения «производить или покупать». Если принимается решение о приобретении компонента, то затем необходимо решить, следует ли его покупать или предпочтительнее взять в аренду. Анализ включает в себя как прямые, так и косвенные затраты. Так, например, целесообразность покупки компонента анализируется с учетом стоимости приобретения продукта и накладных расходов, связанных с управлением процесса приобретения.

**2. Экспертная оценка.** Экспертные оценки по поставкам также могут использоваться для разработки или изменений критериев оценки предложений продавцов. Экспертные оценки юридических вопросов могут предполагать обращение к юристам для оказания помощи в составлении контрактов, содержащих нестандартные положения и условия поставки. Такая юридическая экспертиза, включая деловую и техническую экспертизу, может распространяться как на технические детали самих приобретаемых продуктов, услуг или результатов, так и на различные аспекты процесса управления поставками.

#### **3. Типы контрактов.**

**Контракты с фиксированной ценой.** Этот вид контракта предусматривает общую фиксированную стоимость четко описанного продукта. Контракты с фиксированной ценой могут предусматривать поощрения за достижение или улучшение отдельных параметров проекта, таких как сроки выполнения. Простейшая форма контракта с фиксированной ценой – это заказ на покупку, согласно которому определенный продукт должен быть поставлен к определенной дате за определенную цену.

**Контракты с возмещением затрат.** Этот вид контракта предполагает оплату (возмещение) поставщику фактически понесенных затрат и обычно выплату вознаграждения, составляющего прибыль продавца. Затраты обычно подразделяют на прямые и косвенные.

К прямым затратам относят расходы, непосредственно связанные с выполнением проекта (например, зарплата членов команды проекта). К косвенным затратам (их также называют накладными, общими и административными расходами) относятся затраты исполняющей организации на ведение проекта, отнесенные на него (например, зарплата руководителей, косвенно принимающих участие в проекте, оплата потребленной офисом электроэнергии). Косвенные затраты обычно рассчитываются в процентах от прямых затрат.

**Контракт с возмещением затрат плюс вознаграждение (СРФ) или контракт с возмещением затрат плюс процент от затрат (СРРС).** Продавцу возмещаются оговоренные затраты за выполнение работ по контракту, а также выплачивается сумма, составляющая определенный процент от указанной в контракте стоимости. Вознаграждение меняется в зависимости от фактической стоимости.

**Контракт с возмещением затрат плюс фиксированное вознаграждение (СРФФ).** Продавцу возмещаются оговоренные затраты за выполнение работ по контракту, а также выплачивается фиксированная сумма, составляющая определенный процент от оценочной стоимости проекта. Фиксированная сумма не меняется при изменении фактической стоимости, за исключением случаев, когда изменяется содержание проекта.

**Контракт с возмещением затрат плюс вознаграждение за результаты (СРІФ).** Продавец получает возмещение оговоренных затрат за выполнение работ по контракту, а также заранее определенное вознаграждение и премию, выплачиваемую в случае достижения определенного уровня исполнения, оговоренного в контракте. В некоторых случаях при заключении контрактов такого типа оговаривается, что если конечные затраты оказываются ниже ожидаемых затрат, то сэкономленные средства распределяются между продавцом и покупателем в заранее оговоренном соотношении.

**Контракты типа «Время и материалы».** Контракты типа «Время и материалы» представляют собой гибридный тип контрактов, содержащих положения как контрактов с возмещением затрат, так и контрактов с фиксированной ценой. Такой тип контрактов имеет сходство с контрактом с возмещением затрат в том, что они допускают внесение изменений и поправок. На момент заключения контракта общая стоимость договора и точное количество предметов поставки еще не определены покупателем. Таким образом, общая

стоимость таких контрактов может увеличиваться, как и в контрактах с возмещением затрат. Этот вид контрактов также имеет сходство с контрактами с фиксированной ценой. Например, в договоре могут быть установлены расценки за единицу поставки. Это возможно, когда покупатель и продавец договорились о ставках оплаты для определенной категории ресурсов.

План управления поставками может включать в себя следующие элементы:

- используемые виды контрактов;
- кто будет готовить независимые оценки, и нужны ли они в качестве критериев оценок;
- операции, которые команда управления проектом может выполнить самостоятельно, если в составе исполняющей организации имеются отдел поставок, контрактов или закупок;
- стандартизованные контрактные документы, если они необходимы;
- управление несколькими поставщиками;
- координирование поставок с другими аспектам проекта (например, с отчетностью по соблюдению расписания и по исполнению проекта);
- ограничения и допущения, способные оказать воздействие на планирование покупок и приобретений;
- отслеживание времени опережения, необходимого для закупки или получения предметов от продавцов, и координация графика поставок с разработкой расписания проекта;
- отслеживание решений «производить или покупать» и согласование их с процессами оценки ресурсов операций и разработкой расписания;
- установление для каждого контракта контрольных сроков сдачи результатов поставки и координация с процессами разработки расписания и контроля;
- определение необходимости гарантий выполнения контракта или заключения договоров страхования для снижения некоторых форм рисков проекта;
- предоставление продавцам инструкций для разработки и выполнения иерархической структуры работ по контракту;
- определение формы и формата для содержания работ контракта;



- осуществление выбора продавцов, если необходимо;
- определение метрик поставок, используемых для управления контрактами и оценки продавцов.

## 13.2. Планирование контрактов

**13.2.1. Контрактные документы.** Контрактные документы используются для поиска предложений от предполагаемых продавцов. В случаях, когда решение о выборе продавца зависит от цены (например, при покупке серийно выпускаемого или стандартного продукта), используют термины «заявка», «тендер» или «расценки».

Контрактные документы должны быть достаточно точными, чтобы ответы были адекватными и их можно было сравнивать, но при этом достаточно гибкими, чтобы у продавцов была возможность предложить более эффективные способы удовлетворения сформулированных требований. Для этого можно предложить продавцам прислать предложение, полностью соответствующее запросу по ценам, и одновременно представить альтернативное решение в виде отдельного предложения. Выпуск уведомления потенциальных продавцов с приглашением присылать предложения или принять участие в торгах делается официально согласно основным принципам организации заказчика. Это может предполагать публикацию запроса на цены в газетах, журналах, в государственных реестрах или в Интернете.

**Критерии оценки.** Критерии оценки разрабатываются и используются для оценки или ранжирования предложений. Они могут быть объективными (например, «Претендент на должность менеджера проекта должен иметь сертификат профессионального менеджера проекта – PMP®») или субъективными (например, «Претендент на должность менеджера проекта должен иметь документальное подтверждение того, что у него есть опыт работы с такими проектами»). Критерии оценки часто включаются в документацию по поставкам.

Критерии оценки могут быть ограничены до уровня покупной цены, если предмет приобретения легко можно приобрести у нескольких поставщиков. В этом случае покупная цена включает в себя как стоимость предмета приобретения, так и дополнительные расходы, например расходы на доставку.

Для определения стоимости более сложных продуктов или услуг можно определить и документально оформить другие критерии выбора, например:

**Понимание требований.** Насколько хорошо предложение продавца соответствует требованиям содержания работ контракта?

**Общая стоимость или стоимость жизненного цикла.** Способен ли выбранный продавец предложить самую низкую общую стоимость (стоимость приобретения плюс эксплуатационные расходы)?

**Технические возможности.** Обладает ли данный поставщик необходимым опытом и квалификацией и может ли он их приобрести?

**Управленческие возможности.** Способен ли данный поставщик успешно выполнить проект при имеющемся управленческом опыте и может ли он его развить?

**Технические возможности.** Соответствуют ли предлагаемые поставщиком технические методологии, методы, решения и услуги требованиям документации по поставкам или с их помощью можно получить более высокие результаты, нежели ожидалось?

**Финансовые возможности.** Обладает ли поставщик необходимыми финансовыми ресурсами и может ли он их получить?

**Производственные мощности и заинтересованность.** Обладает ли продавец производственными мощностями и заинтересованностью в удовлетворении будущих потенциальных требований?

**Категория и величина предприятия.** Относится ли предприятие-продавец к определенной категории (малый бизнес, предприятие, руководимое женщиной, социально значимое предприятие) в зависимости от типа или величины по классификации покупателя или в соответствии с правительственными нормативами, если это оговорено как условие заключение контракта?

**Рекомендации и отзывы.** Может ли продавец предоставить положительные отзывы от своих предыдущих заказчиков, подтверждающие его профессионализм или соответствие требованиям контракта? **Права на интеллектуальную собственность.** Отстаивает ли предприятие-продавец права на интеллектуальную собственность, которую намерен использовать при изготовлении продукции или предоставлении услуг в рамках проекта?

**Права собственности.** Заявляет ли предприятие-продавец право на используемые рабочие процессы или услуги или на продукт, который будет произведен для данного проекта?

### **13.3. Запрос информации у продавцов**

Запрос информации у продавцов подразумевает получение от предполагаемых поставщиков ответов в виде предложений цены и заявок на удовлетворение требований проекта.

Результатами запроса информации должны быть:

1. Список аттестованных поставщиков – в список аттестованных поставщиков вносятся те продавцы, которым предложено прислать свои заявки или предложения;

2. Пакет документации по поставке – это подготовленный покупателем официальный запрос, разосланный всем продавцам, на основании которого продавцы подготавливают свои предложения по поставкам продуктов, услуг или результатов, указанных и описанных в документации по поставкам;

3. Предложения – это подготовленные продавцом документы, содержащие описания возможностей и намерения продавца поставить продукты, услуги или результаты, указанные в документации по поставкам. Предложения подготавливаются на основании требований, изложенных в соответствующей документации по поставкам, и содержат описания способов выполнения, предусмотренных контрактом требований.

#### ***13.3.1. Запрос информации у продавцов: инструменты и методы***

**Конференции контрагентов.** Конференции контрагентов (или конференции подрядчиков, или конференции продавцов, или предварительные тендерные конференции) – это совещания с потенциальными поставщиками, предшествующие подготовке предложений с их стороны.

Целью таких конференций является обеспечение ясного единого понимания предъявляемых требований к предстоящим поставкам (например, технические требования и условия контрактов). Ответы на вопросы могут быть внесены в документацию о поставках в качестве поправок.

**Рекламные объявления.** Перечень потенциальных поставщиков может быть значительно расширен путем размещения объявлений в средствах массовой информации, например в газетах или в специализированных изданиях (например, в профессиональных журналах).

На некоторые предметы поставок распространяются специальные требования действующего законодательства, предусматривающие размещение объявлений в средствах массовой информации в качестве обязательной меры. Публикация объявлений в общедоступных средствах массовой информации является обязательным условием для всех или почти всех предстоящих контрактов, заключаемых государственными организациями.

**Составление списка аттестованных поставщиков.** Список аттестованных поставщиков можно подготовить на основе имеющихся активов организационного процесса, если данная информация имеется и доступна. Вне зависимости от того, имеются такие данные или нет, команда проекта может также создать такой список по имеющимся у нее источникам.

Общая информация широко доступна в Интернете, библиотеках, соответствующих ассоциациях, торговых каталогах и других подобных изданиях.

### **13.4. Выбор продавцов**

В процессе выбора продавцов получают заявки или предложения от продавцов, которые оцениваются на основании выработанных критериев для выбора одного или нескольких поставщиков, которых можно рассматривать и как квалифицированных и как приемлемых (по цене) продавцов.

Результатами выбора продавцов должны быть:

**1. Выбранные продавцы.** Выбранные продавцы – это те продавцы, которые были отобраны в результате конкурсного отбора, основанного на выходах оценок предложений или заявок, а также те, с кем были проведены предварительные переговоры и обсуждены проекты контрактов, которые могут стать фактическими контрактами после подписания.

**2. Контракт.** Контракт заключается с каждым выбранным поставщиком. Контракт может быть в виде комплексного документа или в виде простого заказа на покупку.

**3. План управления контрактом.** В случае значительных закупок или приобретений составляется план администрирования контракта. Этот план формируется на основе указанных покупателем особых положений контракта (например, требования к документации, поставкам и исполнению), которые должны соблюдать и покупатель, и продавец.

При выборе поставщиков учитывается множество факторов, например следующие:

- цена или стоимость может быть основным критерием выбора продукта с полки, но предложение с минимальной ценой может оказаться не лучшим с точки зрения стоимости, если поставщик не сможет обеспечить своевременность поставок продуктов, услуг или результатов.

- предложения часто рассматриваются и оцениваются отдельно с технологической и стоимостной точек зрения. Иногда требуется, чтобы предложения поставщика содержали ответы на вопросы управления, которые также подлежат оценке.

- для снижения рисков, связанных со сроками и качеством предметов поставок, необходимо наличие множества источников, откуда при необходимости могут быть получены критичные для проекта продукты, услуги и результаты. При этом повышается потенциальная стоимость предметов приобретения, поскольку снижаются скидки на приобретаемое количество и увеличивается количество проблем, связанных с техническим обслуживанием и заменой частей.

Описанные инструменты и методы могут использоваться как отдельно, так и в сочетании с методом выбора продавцов.

Например, система взвешивания может использоваться для:

- выбора одного поставщика, с которым будет подписан стандартный контракт;

- установления последовательности переговоров, которая формируется по результатам взвешенного анализа: каждому предложению присваивается определенное значение.

## 13.5. Администрирование контрактов

И покупатель, и продавец при администрировании контрактов преследуют одни и те же цели. Каждая сторона желает убедиться в том, что она сама и партнер выполняют свои обязанности, предусмотренные контрактом, и в том, что их юридические права защищены.

Процесс администрирования контрактов обеспечивает выполнение продавцом и покупателем своих обязательств по контракту. В больших проектах, предполагающих наличие большого количества поставщиков продуктов, услуг и результатов, ключевым аспектом администрирования контрактов является координация интерфейсов между различными поставщиками.

Результатами администрирования должны быть:

- 1) документация по контракту;
- 2) рекомендованные корректирующие действия. Рекомендованные корректирующие действия – это любые предпринятые меры, направленные на обеспечение выполнения подрядчиком своих обязательств в точном соответствии с условиями контракта;

- 3) документация об оценке деятельности продавца. Документация об оценке деятельности продавца подготавливается покупателем. В документах об оценке деятельности продавца отражается оценка способности подрядчика продолжать выполнение работ по текущему контракту, указывается, можно ли привлечь данного подрядчика к выполнению работ по будущим проектам или оценка того, насколько хорошо подрядчик выполняет работы проекта. Данные документы могут являться основанием для досрочного прекращения действия контракта с подрядчиком или для определения того, как осуществляется администрирование штрафных санкций, вознаграждений или средств поощрения, предусмотренных контрактом.

Ключевым аспектом администрирования контрактов является координация интерфейсов между различными поставщиками.

Юридическая природа контрактных взаимоотношений требует от команды управления проектом четкого осознания юридических последствий действий, предпринимаемых в процессе администрирования любого контракта. Именно в силу юридической природы контрактных взаимоотношений многие организации рассматривают администрирование контрактов как административную функцию, отдельную от организации проекта.

Администрирование контрактов содержит в себе также элемент управления финансами – мониторинг платежей продавцу. Это позволяет гарантировать, что условия платежей, определенные положениями контракта, выполняются надлежащим образом, а выплаты продавцу непосредственно связаны с выполнением последним своих обязательств по контракту.

Администрирование контрактов предусматривает проверку и документальное оформление информации о том, насколько хорошо продавец выполняет или выполнил предусмотренные контрактом корректирующие действия. Эти документы об исполнении становятся основой для дальнейших взаимоотношений с продавцом.

### **13.6. Закрытие контракта**

Это процесс завершения всех поставок проекта путем подтверждения, что все работы и результаты по контракту приняты.

В результате закрытия контракта должны быть:

#### **1. Закрытые контракты.**

Обычно покупатель обязывает назначенного им администратора контракта оповестить продавца формальным письменным уведомлением о завершении контракта. Требования по формализации закрытия контракта обычно указываются в условиях контракта и включаются в план управления контрактом, если таковой имеется.

#### **2. Активы организационного процесса (обновления):**

– папка контракта. Полный набор пронумерованных контрактных документов, включая закрытый контракт, надлежит подготовить и поместить в архив проекта;

– приемка результатов поставки. Обычно покупатель обязывает назначенного им администратора контракта оповестить продавца формальным письменным уведомлением о том, что результаты поставки приняты или не приняты. Требования к официальной приемке результатов и порядок разрешения споров по результатам, не соответствующим требованиям контракта, обычно указываются в тексте контракта;

– документация о накопленных знаниях. Результаты анализов накопленных знаний и рекомендации по процессуальным улучшениям служат для повышения эффективности мероприятий по планированию и выполнению закупок и приобретений в будущем.