

## Лекция 8. Управление ресурсами проекта.

### *Инструменты и методы оценки потребности в ресурсах проекта.*

Управление ресурсами проекта включает в себя процессы, необходимые для идентификации, приобретения и управления ресурсами, необходимыми для успешного выполнения проекта. Эти процессы призваны обеспечить предоставление необходимых ресурсов руководителю проекта и команде проекта в надлежащее время и в нужном месте.

Управление ресурсами проекта включает в себя следующие процессы [2]:

**Планирование управления ресурсами** — это процесс, определяющий, каким образом осуществлять оценку, приобретение, управление и использование материальных и кадровых ресурсов проекта.

**Оценка ресурсов операции** — это процесс оценки ресурсов команды, типа и количества материала, оборудования и расходных материалов, необходимых для выполнения работ проекта.

**Приобретение ресурсов** — это процесс привлечения членов команды, средств, оборудования, материалов, расходных материалов и других ресурсов, необходимых для выполнения работ проекта.

**Развитие команды** — процесс совершенствования компетенций, взаимодействия членов команды, а также общих условий работы команды для улучшения исполнения проекта.

**Управление командой** — это процесс отслеживания деятельности членов команды, обеспечения обратной связи, решения проблем и управления изменениями в команде с целью оптимизации исполнения проекта.

**Контроль ресурсов** — это процесс обеспечения того, что назначенные и выделенные для проекта материальные ресурсы доступны в соответствии с планом, а также мониторинга для сравнения запланированного и фактического использования ресурсов и выполнения необходимых корректирующих действий.

На рисунке 4.25 представлена общая схема процессов управления ресурсами проекта. Процессы управления ресурсами проекта представлены в виде дискретных процессов с определенными границами, хотя на практике они накладываются друг на друга и взаимодействуют различными способами. В данной лекции будут рассмотрены только два первых процесса управления ресурсами проекта (**Планирование управления ресурсами** и **Оценка ресурсов операций**).

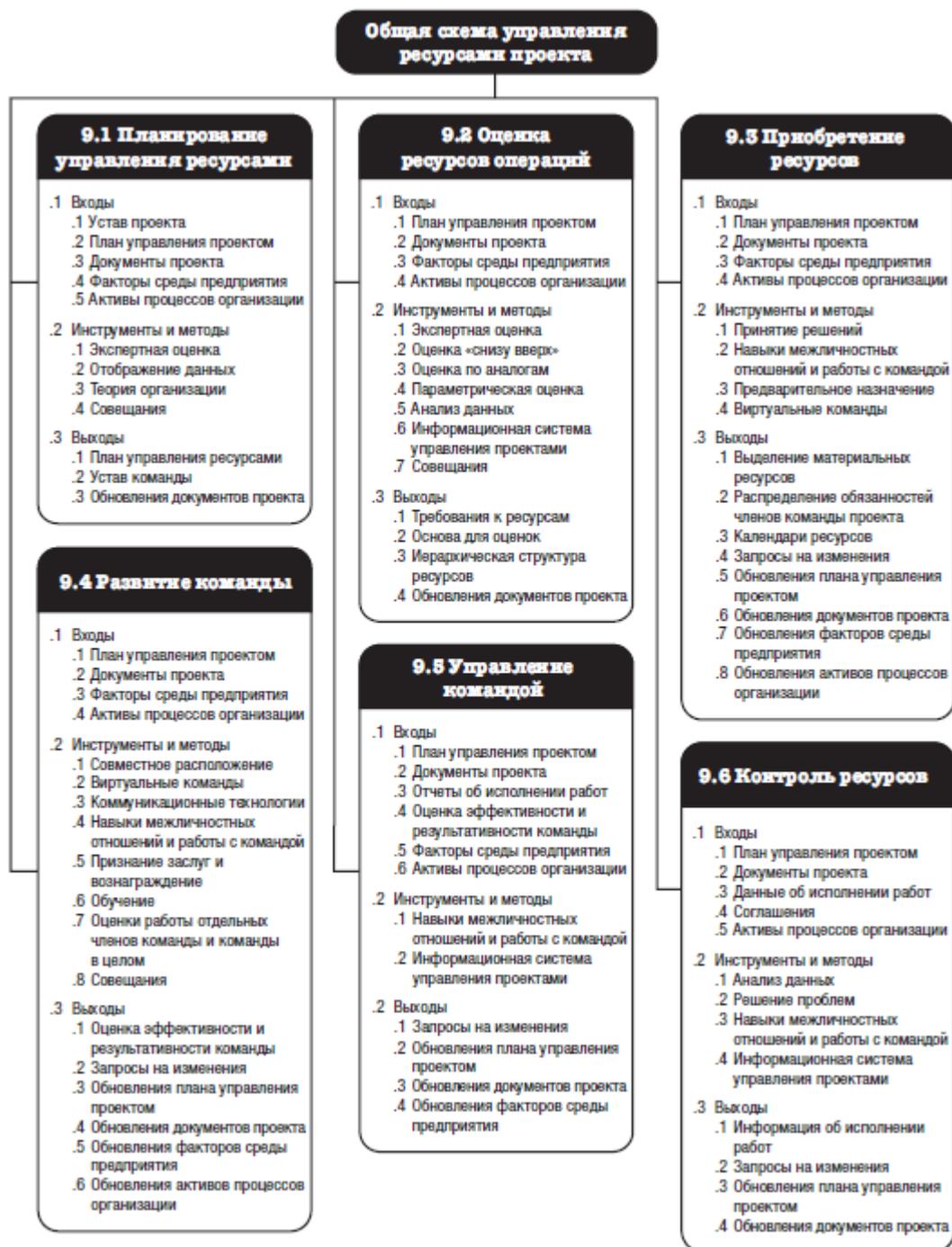


Рисунок 4.25 Общая схема управления ресурсами проекта

Существуют отличия между навыками и компетенциями, необходимыми руководителю проекта для управления ресурсами команды, в сравнении с управлением материальными ресурсами. К материальным ресурсам относятся оборудование, материалы, здания и сооружения, а также инфраструктура. Ресурсы команды или персонал — это человеческие ресурсы. Персонал может иметь различные наборы навыков, полную или частичную занятость и дополнительно включаться или удаляться из состава команды проекта по мере выполнения проекта. Процесс управления ресурсами проекта и процесс управления заинтересованными сторонами

проекта частично накладываются друг на друга. В данной лекции речь идет о тех заинтересованных сторонах, которые входят в состав команды проекта.

### **Ключевые концепции управления ресурсами проекта**

Команда проекта состоит из лиц с определенными ролями и ответственностью, которые выполняют совместную работу для достижения общей для всех цели проекта. Руководитель проекта должен затратить необходимое время для решения задач приобретения, управления, мотивации и мобилизации членов команды проекта. Несмотря на то, что членам команды проекта назначены конкретные роли и сферы ответственности, участие всех членов команды в планировании проекта и принятии решений является ценным для проекта. Привлечение членов команды позволяет использовать имеющийся у них опыт при планировании проекта и укрепляет нацеленность команды на достижение результатов проекта.

Руководитель проекта должен быть одновременно лидером и руководителем команды проекта. Кроме операций управления проектом, т. е. инициации, планирования, исполнения, мониторинга и контроля, а также закрытия различных фаз проекта, руководитель проекта отвечает также за формирование команды, способной обеспечить необходимый результат. Руководитель проекта должен знать различные аспекты этой работы, такие как:

- среда работы команды,
- географическое расположение мест нахождения членов команды,
- коммуникации между заинтересованными сторонами,
- управление организационными изменениями,
- внутренние и внешние политики,
- культурные вопросы и отличительные особенности организации,
- другие факторы, которые могут изменять ход работы по проекту.

В качестве лидера руководитель проекта также несет ответственность за инициативное развитие навыков и компетенций команды, поддерживая одновременно удовлетворенность и мотивацию ее членов. Руководитель проекта должен ознакомиться и официально подтвердить согласие с правилами профессионального поведения и нормами этики, а также обеспечить, чтобы все члены команды неуклонно исполняли указанные правила и нормы.

Главными задачами управления материальными ресурсами являются распределение и результативное и эффективное использование материальных ресурсов (например, материалов, оборудования и расходных материалов), необходимых для эффективного и результативного завершения проекта. Чтобы сделать это, организациям необходимо иметь данные о потребностях в ресурсах (в данный момент времени и в обозримом будущем), о конфигурации ресурсов, которые потребуются для

удовлетворения указанных потребностей, а также об обеспечении ресурсами. Неспособность эффективно решать задачи управления и контроля над ресурсами является источником риска для успешного завершения проекта. Например:

- Неспособность своевременно обеспечить наличие важнейшего оборудования или инфраструктуры может стать причиной нарушения сроков изготовления конечного продукта.
- Заказ некачественного материала может привести к ухудшению качества продукта и стать причиной большого числа отзывов продукта с рынка или необходимости его доработки.
- Наличие избыточных запасов может стать причиной высоких операционных затрат и снижения прибыли организации. И, напротив, слишком низкий уровень запасов может привести к неудовлетворению спроса заказчика и, опять же, к снижению прибыли организации.

### Планирование управления ресурсами

**Планирование управления ресурсами** — это процесс, определяющий, каким образом осуществлять оценку, приобретение, управление и использование кадровых и материальных ресурсов команды. Ключевая выгода данного процесса состоит в определении подхода и уровня управленческих трудозатрат, необходимых для управления ресурсами проекта в зависимости от типа и сложности проекта. Этот процесс выполняется единожды или в predetermined моменты в проекте. Входы, инструменты и методы, а также выходы данного процесса показаны на рисунке 4.26. На рисунке 4.27 показана диаграмма потоков данных процесса.



Рисунок 4.26 Планирование управления ресурсами: входы, инструменты и методы, выходы

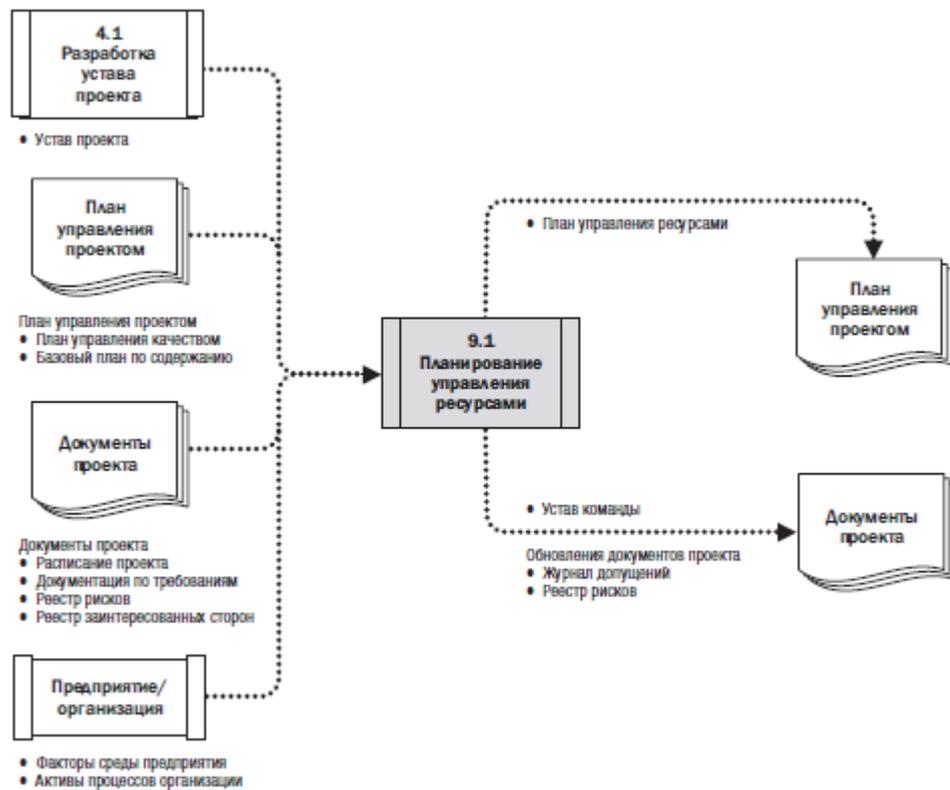


Рисунок 4.27 Планирование управления ресурсами: диаграмма потоков данных

Планирование ресурсов применяется с целью определить и выявить подход для обеспечения наличия достаточного количества ресурсов для успешного завершения проекта. В состав ресурсов проекта могут входить члены команды, расходные материалы, материалы, оборудование, услуги и средства. Результативное планирование ресурсов должно учитывать и планировать доступность дефицитных ресурсов или конкуренцию за них.

Указанные ресурсы можно получить из внутренних активов организации или извне организации с помощью процесса закупки. На одни и те же необходимые для проекта ресурсы в одно и то же время и в одном и том же месте могут претендовать сразу несколько проектов. Это может оказать существенное влияние на стоимость проекта, расписания, риски, качество и другие области проекта.

#### Планирование управления ресурсами: входы

- Устав проекта
- План управления проектом
- Документы проекта:
  - Расписание проекта
  - Документация по требованиям
  - Реестр рисков
  - Реестр заинтересованных сторон
- Факторы среды предприятия

— Активы процессов организации

## Планирование управления ресурсами: инструменты и методы

### *Экспертная оценка*

Следует учитывать экспертные заключения, полученные от лиц или групп, обладающих специальными знаниями или подготовкой по следующим вопросам:

- согласование выделения наилучших ресурсов в организации;
- управление талантами и развитие сотрудников;
- определение предварительного уровня трудозатрат, необходимого для достижения целей проекта;
- определение необходимых требований к отчетности, основанных на культуре организации;
- оценка времени опережения, необходимого для приобретения персонала, с учетом извлеченных уроков и ситуации на рынке;
- идентификация рисков, связанных с приобретением, удержанием и высвобождением персонала;
- соблюдение применимых государственных и профсоюзных нормативных требований;
- управление трудозатратами в области работы с продавцами и логистики, чтобы обеспечить наличие материалов и расходных материалов тогда, когда они нужны.

### *Отображение данных*

Методы отображения данных, которые можно использовать в данном процессе, включают в себя, среди прочего, диаграммы. Существуют различные форматы документирования и распространения информации о ролях и сферах ответственности членов команды. Большинство из них представлено в форматах иерархических схем, матриц или текста. Некоторые назначения по проекту указываются во вспомогательных планах, например в планах управления рисками, качеством или коммуникациями. Независимо от того, какой используется метод для документирования роли члена команды, цель всегда одна — добиться того, чтобы для каждого пакета работ был назначен совершенно определенный ответственный за его исполнение и чтобы каждый член команды четко понимал свою роль и сферу ответственности. Для представления ролей на высоком уровне можно использовать формат иерархической схемы, а текстовый формат лучше подходит для подробного документирования сфер ответственности.

— **Иерархические диаграммы.** Для отображения должностей и отношений в графическом формате сверху вниз можно использовать структуру традиционной организационной схемы.

➤ *Иерархические структуры работ (ИСР)*. Одним из способов обобщенного представления сфер ответственности высокого уровня является ИСР, основное назначение которой заключается в разделении поставляемых результатов проекта на пакеты работ.

➤ *Организационная иерархическая структура (organizational breakdown structure, OBS)*. OBS похожа на ИСР, но организована не по поставляемым результатам проекта, а в соответствии с имеющейся структурой подразделений организации (отделов, групп или команд). Под каждым отделом указан список операций проекта или пакеты работ. Таким образом, конкретный функциональный отдел может узнать обо всех своих обязанностях по проекту (например, отдел информационных технологий или отдел закупок), изучив свою часть OBS.

➤ *Иерархическая структура ресурсов*. Иерархическая структура ресурсов — это иерархическое представление кадровых и материальных ресурсов команды с разбивкой по категории и типу, которые используются при планировании и контроле работ проекта, а также управлении ими. Каждый уровень по нисходящей (более низкий) представляет все более подробное описание ресурса до тех пор, пока информация не становится достаточно детальной, чтобы ее можно было использовать вместе с иерархической структурой работ (ИСР) для целей планирования, мониторинга и контроля работы.

— **Матрица ответственности**. RAM показывает ресурсы проекта, выделенные для каждого пакета работ. Примером матричной диаграммы может служить матрица ответственности (responsibility assignment matrix, RAM), которая показывает ресурсы проекта, выделенные для каждого пакета работ. Она используется для отображения связей между пакетами работ или операциями и членами команды проекта. В крупных проектах RAM могут использоваться на различных уровнях. Например, RAM высокого уровня может определять сферы ответственности команды проекта, группы или подразделения внутри каждого компонента ИСР. RAM низкого уровня используются внутри группы, чтобы показать роли, сферы ответственности и уровни полномочий применительно к отдельным операциям. Матричный формат показывает все операции, которые выполняются одним человеком, и всех людей, участвующих в выполнении одной операции. Матричный формат также обеспечивает наделение утверждающими полномочиями на одно задание только одного человека во избежание путаницы с тем, кто является старшим ответственным или имеет полномочия авторизовать работу. Одним из примеров RAM является диаграмма RACI (отвечает, утверждает, консультирует и информируется / responsible, accountable, consult and Inform), показанная на рисунке 4.28. В качестве примера в левой колонке в виде операций показана работа, которую необходимо выполнить. Назначенные ресурсы могут быть показаны как отдельные исполнители или

группы лиц. Руководитель проекта может выбрать другие варианты обозначения, такие как «руководитель» или «ресурс», в зависимости от особенностей проекта. Диаграмма RACI является удобным инструментом для обеспечения четкого распределения ролей и сфер ответственности, когда в команде есть внутренние и внешние ресурсы.

— **Текстовые форматы.** Сферы ответственности членов команды, требующие подробного описания, могут быть определены в текстовом формате. Данные документы, как правило, в описательной форме содержат следующие сведения: обязанности, полномочия, компетенции и квалификации. Такие документы называют по-разному, например «должностные инструкции» или формы «роли-обязанности-полномочия». Они могут использоваться как шаблоны для будущих проектов, особенно если в процессе исполнения проекта обновление информации происходит с использованием извлеченных уроков.

Диаграмма RACI	Лицо				
Операция	Анна	Бен	Карлос	Дина	Эд
Создание устава	A	R	I	I	I
Сбор требований	I	A	R	C	C
Подача запроса на изменение	I	A	R	R	C
Разработка плана тестирования	A	C	I	I	R
	R = Responsible (Отвечает)	A = Accountable (Утверждает)	C = Consult (Консультирует)	I = Inform (Информируется)	

Рисунок 4.28 Пример диаграммы RACI

*Теория организации*

*Совещания*

Планирование управления ресурсами: выходы

*План управления ресурсами*

План управления ресурсами является компонентом плана управления проектом, который содержит руководящие указания относительно порядка категоризации, распределения, управления и высвобождения ресурсов проекта. Данный план с учетом особенностей проекта может разделяться между планом управления командой и планом управления материальными ресурсами. План управления ресурсами может включать, среди прочего, следующие разделы:

- Идентификация ресурсов
- Приобретение ресурсов

- Роли и сферы ответственности
- Организационные диаграммы проекта
- Управление ресурсами команды проекта
- Обучение
- Развитие команды
- Контроль ресурсов
- План признания заслуг

*Устав команды*

*Обновления документов проекта*

### **Оценка ресурсов операций**

**Оценка ресурсов операций** — это процесс оценки ресурсов команды, типа и количества материалов, оборудования и расходных материалов, необходимых для выполнения работ проекта. Ключевая выгода данного процесса состоит в определении типа, количества и характеристик ресурсов, требуемых для выполнения проекта. Этот процесс осуществляется периодически на протяжении всего проекта, по мере необходимости.

Процесс оценки ресурсов операций тесно координируется с другими процессами, такими как процесс оценки стоимости. Например:

- Команда проекта в сфере строительства должна быть знакома с местными строительными нормами и правилами. Эти знания во многих случаях можно без труда получить у местных продавцов. В случае, если внутренние трудовые ресурсы не имеют опыта применения нетрадиционных или специализированных строительных технологий, наиболее результативным способом получения знаний о местных строительных нормах и правилах будет приглашение консультанта за дополнительную плату.
- Команда проекта в области автомобилестроения должна быть знакома с передовыми методами автоматизированной сборки. Для приобретения требуемых знаний можно было бы воспользоваться услугами приглашенного консультанта, отправить проектировщика на семинар по вопросам робототехники или включить в команду проекта представителя производственного сектора.

Выходами процесса «Оценка ресурсов операций» являются требования к ресурсам, основа для оценок, иерархическая структура ресурсов и обновления документов проекта. Остановимся на некоторых подробнее.

*Требования к ресурсам* определяют виды и количества ресурсов, требуемых для исполнения каждого пакета работ или операции в составе пакета работ и могут обобщаться с целью определения оценочных ресурсов для каждого пакета работ, каждой ветви ИСР и всего проекта в целом. Степень детализации и специфики описаний требований к ресурсам может

различаться в зависимости от прикладной области. Документация по требованиям к ресурсам может содержать допущения, сделанные при определении типов используемых ресурсов, их наличия и необходимых количеств.

Количество и тип дополнительных деталей, обосновывающих *оценку ресурсов*, различаются в зависимости от прикладной области. Независимо от уровня детализации, поддерживающая документация должна обеспечивать четкое и полное понимание того, каким образом была получена оценка ресурсов.

Дополнительные детали, помогающие оценить ресурсы, могут включать в себя:

- метод, примененный для подготовки оценки;
- ресурсы, использованные для подготовки оценки (например, информация из схожих прошлых проектов);
- допущения, связанные с оценкой;
- известные ограничения;
- диапазон оценок;
- уровень достоверности оценки;
- документацию по идентифицированным рискам, влияющим на оценку.

*Иерархическая структура ресурсов* — это иерархическое представление ресурсов по категории и типу (рисунок 4.29). Примеры категорий ресурсов включают в себя, среди прочего, трудовые ресурсы, материалы, оборудование и сырье. Типы ресурсов могут определяться с учетом уровня навыков, сорта, требуемой сертификации или другой информации в зависимости от особенностей проекта. В планировании управления ресурсами иерархическая структура ресурсов использовалась в качестве основы категоризации для проекта. В данном процессе это завершённый документ, который используется в дальнейшем для приобретения и мониторинга ресурсов.

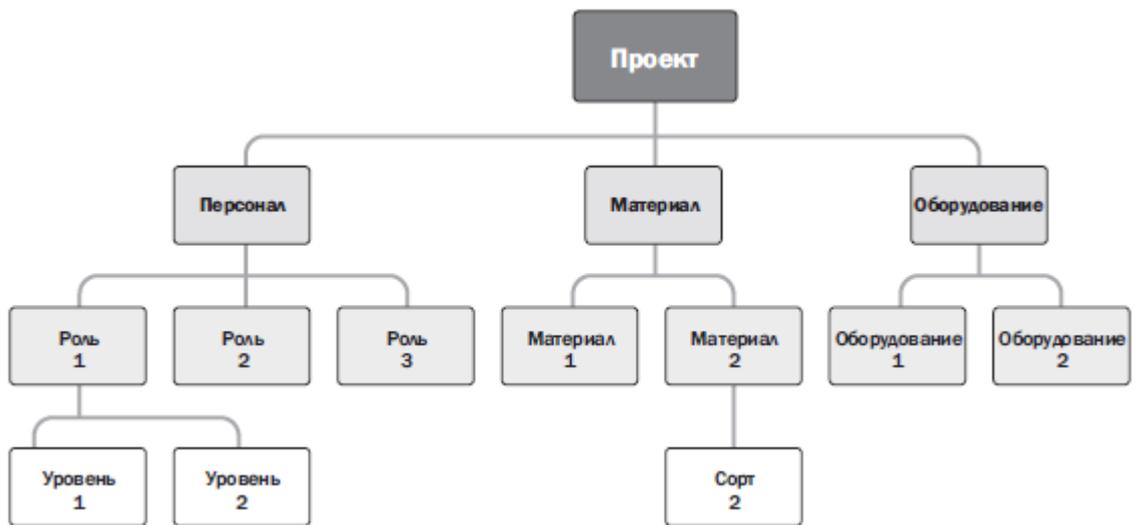


Рисунок 4.29 Пример иерархической структуры ресурсов