

ТЕМА 5. ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЕКТА

5.1. Характеристика ресурсов проекта

Управление ресурсами — включает процессы планирования, закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов, обычно трудовых и материально-технических.

Ресурс - все, чем располагает проект.

□ Рассматриваются две взаимосвязанные группы ресурсов:

материально-технические

трудовые

Сырье; материалы, конструкции, комплектующие; энергетические ресурсы; топливо; ресурсы типа «мощности» или технологические ресурсы

5.1. Характеристика ресурсов проекта

Управление ресурсами — включает процессы планирования, закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов, обычно трудовых и материально-технических.

Ресурс - все, чем располагает проект.

□ Рассматриваются две взаимосвязанные группы ресурсов:

материально-технические

трудовые

Осуществляют непосредственную работу с материально-техническими ресурсами

5.1. Характеристика ресурсов проекта

□ Отвлекаясь от многообразия типов указанных ресурсов, целесообразно выделить два основных

***Невоспроизводимые,
складируемые,
накапливаемые***

В процессе выполнения работ расходуются полностью, не допуская повторного использования.

***Воспроизводимые,
нескладируемые,
ненакапливаемые***

В ходе работы сохраняют свою натурально-вещественную форму и, по мере высвобождения, могут задействоваться на других работах.

5.1. Характеристика ресурсов проекта

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

оптимальное планирование ресурсов

управление материально-техническим обеспечением, в том числе:

управление поставками ресурсов

управление запасами ресурсов

управление снабжением

управление закупками ресурсов

управление распределением ресурсов по работам проекта

5.2. Основные принципы планирования ресурсов проекта

□ Как основная составляющая управления проектами ресурсное планирование включает в себя ряд компонентов, в том числе:

Разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта

Разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей

Контроль за ходом работ — сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий

5.2. Основные принципы планирования ресурсов проекта

□ Как основная составляющая управления проектами ресурсное планирование включает в себя ряд компонентов, в том числе:

Разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта

Разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей

контроль за ходом работ — сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий

□ Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта:

Ресурсное планирование при ограничении по времени

Планирование при ограниченных ресурсах

5.2. Основные принципы планирования ресурсов проекта

□ Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта:

Ресурсное планирование при ограничении по времени

Планирование при ограниченных ресурсах

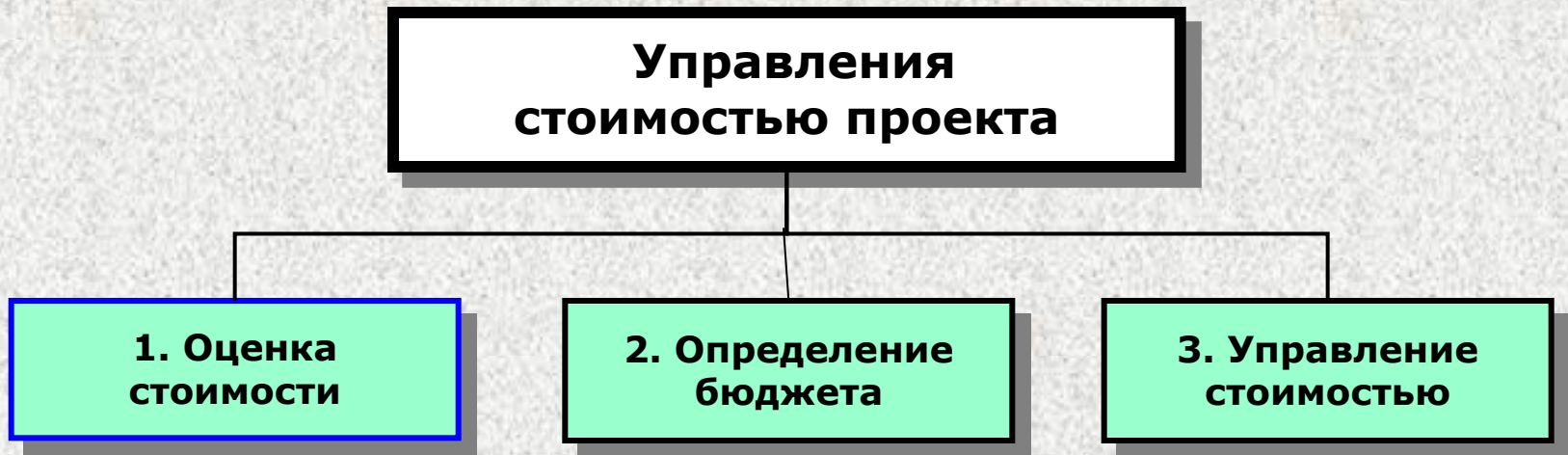
Предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта

При ограничении по времени — предполагает фиксированную дату окончания проекта и назначение на проект дополнительных ресурсов на периоды перегрузок

5.3. Управление стоимостью проекта

Управление стоимостью проекта объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и управления расходами и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета.

Общая схема управления стоимостью проекта



План управления стоимостью разрабатывается на ранней стадии планирования проекта и определяет структуру каждого из трех процессов управления стоимостью для обеспечения эффективности и согласованности этих процессов.

Оценка стоимости

Оценка стоимости представляет собой процесс разработки приблизительной оценки стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта.

Оценки стоимости, как правило, выражаются в единицах валюты, хотя в отдельных случаях используются другие единицы измерения, такие как человеко-часы или человеко-дни, для облегчения сравнения и исключения влияния колебаний курсов валют.

Входы

1. Базовый план по содержанию
2. Расписание проекта
3. План управления человеческими ресурсами
4. Реестр рисков
5. Факторы среды предприятия
6. Активы процессов организации

Инструменты и методы

1. Экспертная оценка
2. Оценка по аналогам
3. Параметрическая оценка
4. Оценка «снизу вверх»
5. Оценки по трем точкам
6. Анализ резервов
7. Стоимость качества
8. Программное обеспечение для управления проектами, используемое для оценок
9. Анализ предложений

Выходы

1. Оценки стоимости операций
2. Основа для оценок
3. Обновления документов проекта

Оценка стоимости: входы

1. Базовый план по содержанию

- **описание содержания.** Описание содержания включает в себя описание продукта, критерии приемки, ключевые результаты, границы проекта, допущения и ограничения проекта. Одно из главных допущений, которое должно быть сделано при оценке затрат проекта, состоит в том, будут ли оценки ограничены только непосредственными затратами проекта или они также будут включать косвенные затраты.

Косвенные затраты – это затраты, которые невозможно непосредственно отнести к конкретному проекту, и, следовательно, они аккумулируются и распределяются равномерно между несколькими проектами с помощью утвержденной и документированной процедуры учета.

- **иерархическая структура работ.** Иерархическая структура работ проекта (ИСР) определяет взаимоотношения между всеми элементами и результатами проекта.

- **словарь ИСР.** Словарь ИСР и соответствующие подробные перечни работ дают определение результатов и описание работ для каждого элемента ИСР, необходимого для достижения каждого результата.

Оценка стоимости: входы

2. Расписание проекта

Главными факторами при определении стоимости проекта являются типы и количество ресурсов, а также количество времени, в течение которого необходимо использовать эти ресурсы для выполнения работ по проекту.

Ресурсы запланированных операций и их длительности используются в качестве ключевых входов данного процесса. Оценка ресурсов операций включает в себя определение доступности и количества персонала и материалов, необходимых для выполнения запланированных операций.

3. План управления человеческими ресурсами

Характеристики управления человеческими ресурсами, тарифные ставки персонала проекта и соответствующие вознаграждения являются необходимыми составляющими оценки стоимости проекта.

Оценка стоимости: входы

4. Реестр рисков

Для учета затрат на снижение рисков необходимо пересмотреть реестр рисков. Риски могут быть угрозами или благоприятными возможностями, поэтому они обычно оказывают влияние на стоимость как отдельной операции, так и всего проекта.

5. Факторы среды предприятия

Факторы среды предприятия, которые могут оказывать влияние на процесс оценки стоимости, включают в себя, среди прочего:

- **Конъюнктуру рынка.** Конъюнктура рынка описывает, какие продукты, услуги и результаты доступны на рынке, кто является их поставщиками, на каких условиях и в какие сроки.

- **Опубликованную коммерческую информацию.** Информация о тарифах стоимости ресурсов часто доступна в коммерческих базах данных, содержащих сведения о квалификации и стоимости человеческих ресурсов, а также сведения о стоимости стандартных материалов и оборудования.

Оценка стоимости: входы, инструменты и методы

Оценка стоимости: входы

6. Активы процессов организации

Активы процессов организации, которые оказывают влияние на процесс оценки стоимости, включают в себя, среди прочего:

- правила оценки стоимости;
- шаблоны оценки стоимости;
- историческую информацию;
- накопленные знания.

Оценка стоимости: инструменты и методы

1. Экспертная оценка

На оценку стоимости влияют многие переменные, такие как ставки заработной платы, стоимость материалов, инфляция, факторы риска

2. Оценка по аналогам

В оценке стоимости по аналогам используются значения таких параметров, как содержание, стоимость, бюджет и длительность, или измерения таких величин, как размер, вес и сложность, из предыдущих подобных проектов в качестве основы для оценки аналогичных параметров или показателей текущего проекта.

Оценка стоимости: инструменты и методы

3. Параметрическая оценка

Параметрическая оценка – это метод, при котором для вычисления оценки параметров операции, таких как стоимость, бюджет и длительность, используются статистические взаимосвязи между историческими данными и другими переменными (например, площадью в квадратных метрах в строительстве). При помощи данного метода можно получить более точную оценку стоимости. Степень точности зависит от сложности и данных, лежащих в основе модели.

4. Оценка «снизу вверх»

Оценка «снизу вверх» представляет собой метод оценки элементов работ. Стоимость отдельных пакетов работ или операций оценивается с самой высокой степенью конкретизации деталей. Детальная стоимость затем суммируется или «свертывается» до более высоких уровней с целью последующего отслеживания и составления отчетов. На стоимость и точность оценки «снизу вверх» обычно влияют размер и сложность каждой отдельной операции или пакета работ.

Оценка стоимости: инструменты и методы

5. Оценки по трем точкам

Точность оценок стоимости операций по одной точке может быть улучшена путем рассмотрения неопределенностей и рисков оценок. Для определения примерного диапазона стоимости операции PERT использует три оценки:

- **наиболее вероятная (см).** Стоимость операции, основанная на реалистичной оценке трудоемкости требуемой работы и всех прогнозируемых расходов.
 - **оптимистическая (со).** Стоимость операции, основанная на анализе благоприятного сценария развития операции.
 - **пессимистическая (ср).** Стоимость операции, основанная на анализе неблагоприятного сценария развития операции.
- Анализ PERT позволяет определить ожидаемую (C_e) стоимость операции путем вычисления среднего взвешенного этих трех оценок:

$$C_e = C_o + 4C_m + C_p / 6$$

Оценка стоимости: инструменты и методы

6. Анализ резервов

Оценки стоимости могут включать в себя резервы на возможные потери (иногда называемые «средствами на возможные потери») для учета неопределенности стоимости.

7. Стоимость качества

Для подготовки оценки стоимости операций могут быть использованы допущения о стоимости качества.

8. Программное обеспечение для управления проектами, используемое для оценок.

Для оценки стоимости проектов широко используется различное программное обеспечение для управления проектами, например отдельные приложения, предназначенные для оценки стоимости, электронные таблицы, а также инструментальные средства для моделирования и обработки статистической информации.

9. Анализ предложений поставщиков

Методы оценки стоимости могут включать анализ возможной стоимости проекта в зависимости от соответствующих предложений квалифицированных поставщиков.

Оценка стоимости: выходы

1. Оценки стоимости операций

Оценка стоимости операций – это количественная оценка вероятных затрат, необходимых для выполнения работ по проекту. Оценка стоимости может представляться в обобщенной форме или в деталях.

2 Основа для оценок

Количество и тип дополнительных деталей, обосновывающих оценку стоимости, различаются в зависимости от прикладной области. Независимо от уровня детализации, вспомогательная документация должна обеспечивать четкое и полное понимание того, каким образом была рассчитана стоимость. Вспомогательные детали для оценок стоимости операций могут включать в себя:

- документацию по основе для оценки ;
- документацию по всем принятым допущениям;
- документацию по всем известным ограничениям;
- указание диапазона возможных оценок;
- указание степени достоверности окончательной оценки.

3. Обновления документов проекта

Документы проекта, которые могут быть обновлены, включают в себя, в частности, реестр рисков.

Определение бюджета

Определение бюджета – процесс объединения оценочных стоимостей отдельных операций или пакетов работ для разработки санкционированного базового плана по стоимости

Входы

1. Оценки стоимости операций.
2. Основа для оценок
3. Базовый план по содержанию
4. Расписание проекта
5. Ресурсные календари
6. Контракты
7. Активы процессов организации

Инструменты и методы

1. Суммирование стоимости.
2. Анализ резервов
3. Экспертная оценка
4. Исторические взаимосвязи
5. Согласование финансовых ограничений

Выходы

1. Базовый план выполнения стоимости
2. Требования к финансированию проекта
3. Обновления документов проекта

Определение бюджета: входы

1. Оценка стоимости операций

Оценка стоимости каждого пакета работ состоит из суммы оценок стоимости каждой операции, входящей в пакет работ.

2. Основа для оценок

Вспомогательные детали для оценок стоимости должны быть определены. Любые главные допущения, связанные с включением или исключением косвенных затрат из бюджета проекта, указываются в основе для оценок.

3. Базовый план по содержанию

- **описание содержания.** Формальные ограничения по периоду расходования денежных средств на проект могут быть установлены организацией или другими органами, такими как правительственные учреждения, а также могут быть закреплены в контракте.

- **иерархическая структура работ.** Иерархическая структура работ проекта (ИСР) определяет взаимоотношения между всеми результатами проекта и их разнообразными элементами.

- **словарь ИСР.** Словарь ИСР и соответствующие детальные описания работ дают точные определения результатов и описание работ для каждого элемента ИСР.

Определение бюджета: входы

4. Расписание проекта

Расписание проекта, как часть плана управления проектом, включает в себя плановые даты начала и окончания операций, контрольных событий, пакетов работ, планируемых пакетов работ и контрольных счетов проекта.

5. Ресурсные календари

Ресурсные календари содержат информацию о составе и времени выделения ресурсов.

6. Контракты

При определении бюджета учитывается применимая контрактная информация и затраты, связанные с приобретенными продуктами, услугами или результатами.

7. Активы процессов организации

Активы процессов организации, которые оказывают влияние на процесс определения бюджета, включают в себя, среди прочего:

- существующие формальные и неформальные правила, процедуры и руководящие указания, связанные с разработкой бюджета расходов;
- инструменты разработки бюджета расходов;
- методы составления отчетов.

Определение бюджета: инструменты и методы

1. Суммирование стоимости

Оценки стоимости суммируются по пакетам работ в соответствии с ИСР. Затем оценки стоимости пакетов работ объединяются в элементы более высоких уровней элементов ИСР, в итоге образуется оценка стоимости всего проекта.

2. Анализ резервов

Анализ резервов бюджета может установить как резервы на возможные потери, так и управленческие резервы проекта.

Управленческие резервы – это бюджеты, зарезервированные на незапланированные изменения содержания и стоимости проекта. От менеджера проекта может потребоваться получить одобрение до получения в распоряжение или расходования управленческого резерва. Резервы не являются частью базового плана проекта по стоимости, но они могут быть включены в общий бюджет проекта.

Определение бюджета: инструменты и методы

3. Экспертная оценка

При определении бюджета должны использоваться оценки, основанные на опыте в прикладной области, области знаний, сфере деятельности, отрасли промышленности, в соответствии с выполняемой операцией. Такую экспертную оценку могут предоставить лицо или группа лиц, обладающих специальным образованием, знаниями, навыками, опытом или подготовкой. Экспертные оценки доступны из многих источников, к которым относятся, среди прочего:

- другие подразделения в рамках исполняющей организации;
- консультанты;
- заинтересованные стороны проекта, в том числе заказчики;
- профессиональные и технические ассоциации;
- отраслевые объединения.

Определение бюджета: инструменты и методы

4. Исторические взаимосвязи

Любые исторические взаимосвязи, дающие в результате параметрические оценки или оценки по аналогам, предусматривают использование характеристик (параметров) проекта для разработки математических моделей, чтобы прогнозировать общую стоимость проекта.

Как стоимость, так и точность параметрических моделей и моделей по аналогам может значительно различаться.

5. Согласование финансовых ограничений

Расходование денежных средств должно быть согласовано с любыми финансовыми ограничениями по выделению средств под проект. Расхождения между финансовыми ограничениями и плановыми расходами иногда приводят к необходимости пересмотра расписания работ для согласования норм расходов. Это может быть реализовано путем внесения в расписание проекта ограничений по требуемым датам работ.

Определение бюджета: выходы

1. Базовый план выполнения стоимости

Базовый план выполнения стоимости – это санкционированный распределенный по времени бюджет по завершении, по которому производится сверка, мониторинг и контроль общего выполнения стоимости проекта.

2. Требования к финансированию проекта

Требования к финансированию проекта, общие и периодические (например, ежеквартальные или ежегодные), выводятся на основании базового плана по стоимости. Базовый план по стоимости содержит запланированные расходы плюс ожидаемые обязательства.

3. Обновления документов проекта

Документы проекта, которые могут быть обновлены, включают в себя, среди прочего:

- реестр рисков;
- оценку стоимости; и
- расписание проекта.

Управление стоимостью

Управление стоимостью представляет собой процесс мониторинга статуса проекта для корректировки бюджета проекта и внесения изменений в базовый план по стоимости.

Управление стоимостью проекта включает в себя:

- влияние на факторы, вызывающие изменения санкционированного базового плана по стоимости;
- обеспечение своевременной обработки всех запросов на изменение;
- управление фактическими изменениями по мере их возникновения;
- обеспечение расходования средств в рамках утвержденного бюджета в течение определенного периода или на протяжении всего проекта;
- мониторинг выполнения стоимости с целью обнаружения и анализа отклонений от одобренного базового плана по стоимости;
- мониторинг выполнения работ и их сопоставление с затраченными средствами;
- предотвращение включения неодобренных изменений в отчеты по стоимости или использованным ресурсам;
- информирование соответствующих заинтересованных сторон проекта обо всех одобренных изменениях и связанной с ними стоимости;
- действия по сокращению ожидаемого перерасхода средств до приемлемого уровня.

Управление стоимостью: входы, инструменты, методы и выходы

Входы

1. План управления проектом
2. Требования к финансированию проекта
3. Информация об исполнении работ
4. Активы процессов организации



Инструменты и методы

1. Управление освоенным объемом
2. Прогнозирование
3. Индекс производительности до завершения
4. Анализ исполнения
5. Анализ отклонений
6. Программное обеспечение для управления проектами



Выходы

1. Результаты измерения исполнения работ
2. Прогнозы по бюджету
3. Обновления активов процессов организации
4. Запросы на изменение
5. Обновления плана управления проектом
6. Обновления документов проекта

Управление стоимостью: входы

1. План управления проектом

План управления проектом, содержит следующую информацию, используемую для управления стоимостью:

- **базовый план выполнения стоимости.** Базовый план выполнения стоимости сравнивается с фактическими результатами с целью определения необходимости изменений, корректирующих или предупреждающих действий.
- **план управления стоимостью.** План управления стоимостью описывает порядок управления и контроля затрат проекта.

2. Требования к финансированию проекта

3. Информация об исполнении работ

Информация об исполнении работ содержит сведения о ходе выполнения проекта, например данные о том, работа над какими результатами началась, о степени выполнения и о том, по каким результатам работа уже закончена. Информация также включает в себя санкционированные и осуществленные затраты, а также оценку выполнения работ по проекту.

Управление стоимостью: входы

Управление стоимостью: входы

4. Активы процессов организации

Активы процессов организации, которые могут оказывать влияние на процесс управления стоимостью, включают в себя, среди прочего:

- существующие формальные и неформальные правила, процедуры и руководящие указания, связанные с управлением стоимостью;
- инструменты управления стоимостью;
- используемые методы мониторинга и составления отчетности.

Управление стоимостью: инструменты и методы

1 Управление освоенным объемом

Метод управления освоенным объемом (УОО) в различных своих формах является широко распространенным методом измерения исполнения. Он объединяет параметры содержания, стоимости и расписания проекта, которые позволяют команде управления проектом оценивать и измерять эффективность и степень выполнения проекта.

Управление стоимостью: инструменты и методы

1. Управление освоенным объемом

- **плановый объем.**

Плановый объем (ПО) – это санкционированный бюджет, выделенный для работы, которую необходимо выполнить в рамках операции или элемента иерархической структуры работ. Он включает в себя детализированную санкционированную работу плюс ее бюджет, распределенный по фазам в жизненном цикле проекта. Совокупный плановый объем иногда называется «базовым планом исполнения».

- **освоенный объем.**

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. Измеряемый освоенный объем должен быть привязан к базовому плановому объему, и измеренный освоенный объем не может превышать санкционированный бюджет планового объема для данного элемента.

Управление стоимостью: инструменты и методы

1 Управление освоенным объемом

• Фактическая стоимость.

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).

У фактической стоимости отсутствует верхняя граница; измеряется все, что расходуется для достижения освоенного объема.

Также осуществляется контроль отклонений от одобренного базового плана:

Управление стоимостью: инструменты и методы

- **Отклонение по срокам.** Отклонение по срокам (ОСР) представляет собой измерение выполнения сроков проекта. Значение его равно освоенному объему (ОО) за вычетом планового объема (ПО). Отклонение по срокам в конечном итоге будет равно нулю при завершении проекта, так как все плановые объемы к тому времени должны быть освоены. Такие показатели отклонений лучше всего использовать вместе с методом критического пути для составления расписания и управления рисками.

Уравнение: $ОСР = ОО - ПО$.

- **Отклонение по стоимости.** Отклонение по стоимости (ОСТ) представляет собой измерение выполнения стоимости проекта. Оно равно освоенному объему (ОО) за вычетом фактической стоимости (ФС). Отклонение по стоимости в конце проекта будет равно разнице между бюджетом по завершении (БПЗ) и фактически израсходованной суммой. ОСТ в методе управления освоенным объемом (УОО) чрезвычайно важно, так как оно демонстрирует взаимосвязь между физическим выполнением и израсходованными средствами. Любое отрицательное ОСТ зачастую невосместимо для проекта. Уравнение: $ОСТ = ОО - ФС$.

Управление стоимостью: инструменты и методы

- **индекс выполнения сроков.** Индекс выполнения сроков (ИВСР) представляет собой измерение достигнутых объемов выполнения проекта по сравнению с запланированным объемом. Иногда он используется вместе с индексом выполнения стоимости (ИВСТ) для прогнозирования окончательных оценок завершения проекта. Значение ИВСР меньше 1,0 указывает на то, что выполнено меньше работ, чем было запланировано. Значение ИВСР больше 1,0 указывает на то, что выполнено больше работ, чем было запланировано

Уравнение: $ИВСР = ОО / ПО$.

- **индекс выполнения стоимости.** Индекс выполнения стоимости (ИВСТ) представляет собой измерение объема выполненных работ по сравнению с фактической стоимостью выполнения проекта. Он считается наиболее важным показателем УОО и измеряет стоимостную эффективность выполненной работы. Значение ИВСТ меньше 1,0 указывает на перерасход стоимости для выполненной работы. Значение ИВСТ больше 1,0 указывает на недосвоение стоимости перевыполнении на конкретную дату. ИВСР равен отношению ОО к ФС. **Уравнение: $ИВСТ = ОО / ФС$.**

Управление стоимостью: инструменты и методы

2. Прогнозирование

По мере выполнения проекта команда проекта может разработать прогноз по завершении (ППЗ), который может отличаться от бюджета по завершении (БПЗ), основываясь на эффективности исполнения проекта. Если становится очевидным, что БПЗ больше не является достижимым, менеджер проекта должен разработать ППЗ. Разработка ППЗ включает в себя оценку или предсказание условий и событий, которые возникнут в будущем проекта, на основании информации и знаний, имеющихся на момент

Управление стоимостью: инструменты и методы

4. Анализ исполнения

Анализ исполнения предусматривает сравнение выполнения стоимости с течением времени, запланированных операций или пакетов работ, выполнение которых отличается от предусмотренных бюджетом значений, как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, с оценочными денежными средствами, необходимыми для завершения выполняемых работ. Определяется следующая информация:

- **анализ отклонений.** Анализ отклонений включает в себя сравнение фактического выполнения проекта с плановым или ожидаемым выполнением. Наиболее часто анализируются отклонения по стоимости и по срокам.
- **анализ тенденций.** Анализ тенденций предполагает изучение данных о выполнении проекта с течением времени для определения того, улучшается или ухудшается выполнение проекта.
- **выполнение освоенного объема.** Управление освоенным объемом предусматривает сравнение базового плана с фактическим выполнением сроков и стоимости.

Управление стоимостью: инструменты и методы

5 Анализ отклонений

Показатели выполнения стоимости (ОСТ, ИВСТ) используются для оценки величины отклонения от первоначального базового плана по стоимости. Важные аспекты управления стоимостью проекта включают в себя определение причины и степени отклонения относительно базового плана выполнения стоимости и принятие решений о необходимости корректирующих или предупреждающих действий..

6. Программное обеспечение для управления проектами

Для осуществления мониторинга трех показателей (ПО, ОО и ФС) часто используется программное обеспечение для управления проектами, которое графически отображает тренды и прогнозирует диапазон возможных окончательных результатов проекта.

Управление стоимостью: выходы

1. Результаты измерения исполнения работ

Рассчитанные значения ОСТ, ОСР, ИВСТ и ИВСР для элементов ИСР, в частности, для пакетов работ и контрольных счетов, документально фиксируются и направляются заинтересованным сторонам проекта.

2. Бюджетные прогнозы

Рассчитанное значение ППЗ документально фиксируется и направляется заинтересованным сторонам проекта.

3. Обновления активов процессов организации

Активы процессов организации, которые могут быть обновлены, включают в себя, среди прочего:

- причины отклонений;
- выбранные корректирующие воздействия и причины;
- другие знания, накопленные в ходе управления стоимостью проекта.

Управление стоимостью: выходы

4. Запросы на изменение

Анализ эффективности исполнения проекта может привести к запросу на изменение базового плана выполнения стоимости или других элементов плана управления проектом.

5. Обновления плана управления проектом

Элементы плана управления проектом, которые могут быть обновлены, включают в себя, среди прочего:

- базовый план выполнения стоимости. В ответ на одобрение изменений содержания, ресурсов операций или оценок стоимости в базовый план выполнения стоимости вносятся соответствующие изменения.
- план управления стоимостью.

6. Обновления документов проекта

Документы проекта, которые могут быть обновлены, включают в себя, среди прочего:

- оценки стоимости;
- основу для оценок.

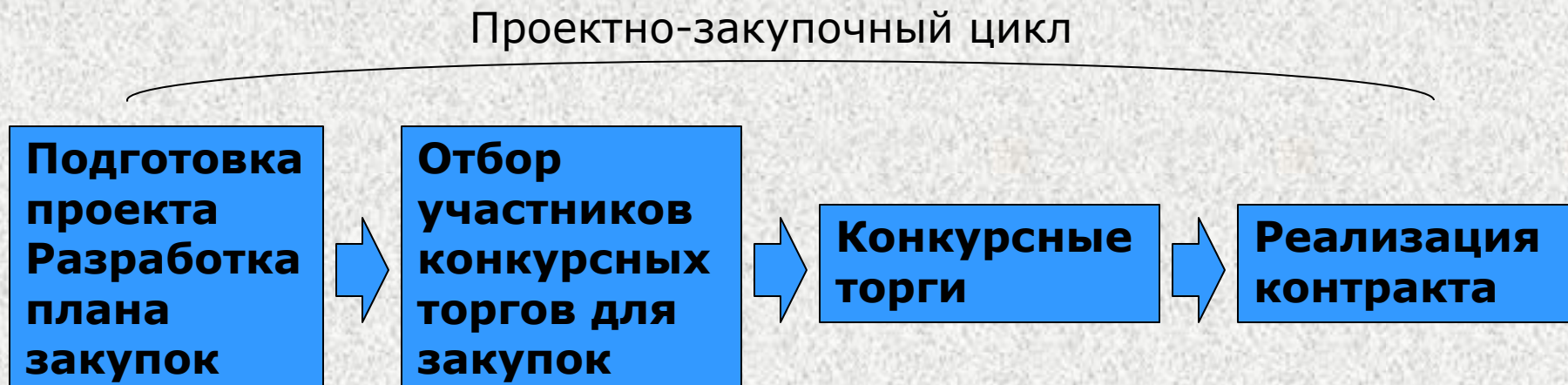
5.4. Управление закупками ресурсов

- ✓ Основная задача проектно-закупочной фазы проекта — обеспечить поступление оборудования, конструкций, материалов и услуг в точном соответствии с планом проекта.

□ Этот процесс можно разделить на две части:

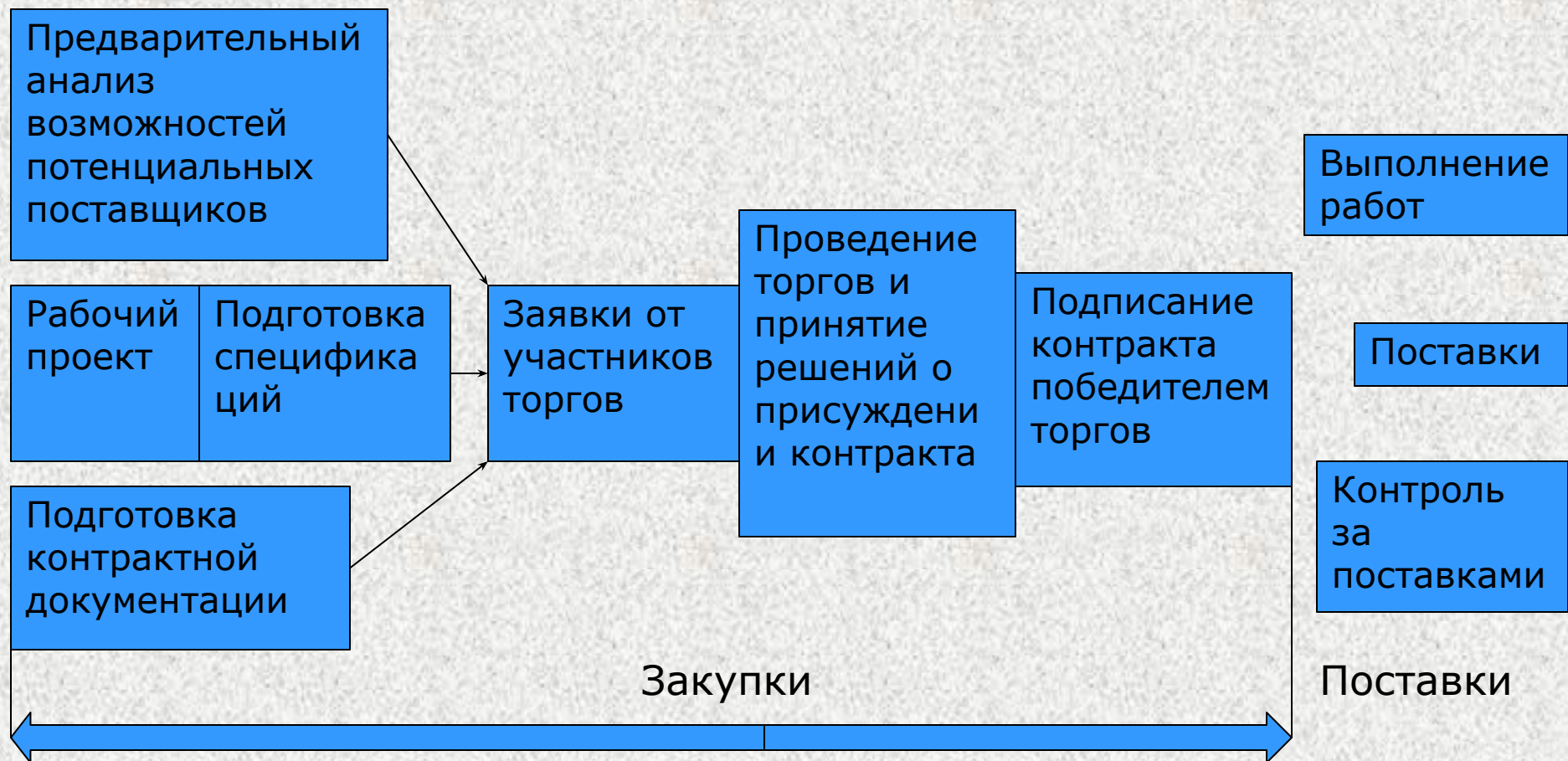
**закупки ресурсов и услуг
на конкурсной основе**

**поставки на место
производства работ**



Укрупненные этапы проектно-закупочного цикла

5.4. Управление закупками ресурсов



Укрупненные этапы проектно-закупочного цикла

5.3. Управление закупками ресурсов

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

- ➡ подготовка спецификаций и технических условий, характеризующих количество и качество необходимого оборудования, машин и механизмов, конструкций, материалов, работ, услуг.
- ➡ планирование и организация процесса закупок
- ➡ изучение возможных источников закупки ресурсов и переговоры с возможными поставщиками
- ➡ предварительный отбор участников торгов
- ➡ подготовка документов для торгов
- ➡ проведение торгов и принятие решения о присуждении контрактов заявителям, выигравшим торги

5.4. Управление закупками ресурсов

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

- ➔ размещение заказа, включая переговоры о поставках
- ➔ контроль за поставками (своевременность, комплектность, количество и качество) с принятием необходимых мер в случае появления отклонений
- ➔ разрешение конфликтов
- ➔ взаиморасчеты
- ➔ наем на работу необходимых специалистов (подрядчиков), включая консультантов
- ➔ планирование поставок
- ➔ организация бухгалтерского учета
- ➔ доставка, приемка и хранение товара
- ➔ учет и контроль доставки

5.4. Управление закупками ресурсов



5.5. Управление проектами в логистике

За решением вопросов «что нужно закупить», следуют решения: сколько нужно приобрести, а в соответствии с этим определяется — какой объем каждого ресурса необходимо иметь в виде определенного запаса с целью:

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

- » обеспечения ритмичного производства между моментами поставок ресурса.

5.5. Управление проектами в логистике

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

Страховой (резервный) запас — минимальный целесообразный запас ресурсов, предназначенный для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным.

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

товарно-материальные запасы;

незавершенное производство;

готовую продукцию на складе.

5.5. Управление проектами в логистике

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

Целесообразное и эффективное управление запасами позволяет:

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

5.5. Управление проектами в логистике

Логистика в сфере материально-технического обеспечения понимается как наука о:

- рациональной организации производства и распределения, которая комплексно изучает снабжение, сбыт и распределение средств производства
- совокупности различных видов деятельности в целях получения необходимого количества продукции в установленное время и заранее установленном месте, в котором сложилась потребность в этой продукции
- взаимодействии всех элементов производственно-транспортных систем — от производства до потребления
- управлении процессом физического распределения продукции в пространстве и времени

5.5. Управление проектами в логистике

Логистика в сфере материально-технического обеспечения понимается как наука о:

- взаимосвязях и взаимодействии снабжения со сбытом и транспортом
- интеграции производственного и перевозочного процессов, включая все транспортные, погрузочно-разгрузочные и другие операции, затребованные клиентурой, и их необходимым информационным обеспечением
- планировании, управлении и контроле поступающего на предприятие, обрабатываемого там и покидающего это предприятие материального потока и соответствующего ему информационного потока

5.5. Управление проектами в логистике

Логистика в сфере материально-технического обеспечения понимается как наука о:

- планировании, управлении и контроле материальных, информационных, людских и энергетических потоков
- физическом распределении материальных ресурсов, техническом, технологическом, организационном и информационном обеспечении данного процесса
- планировании, управлении и контроле поступающего на предприятие, обрабатываемого там и покидающего это предприятие материального потока и соответствующего ему информационного потока

5.5. Управление проектами в логистике

Целью **ЛОГИСТИКИ** является удовлетворение потребностей потребителей на основе оптимального управления материальными потоками, для чего в логистике организуются информационные потоки.

Материальный поток — продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных *логистических операций* (транспортировка, складирование и т. п.) и отнесенная к временному интервалу.

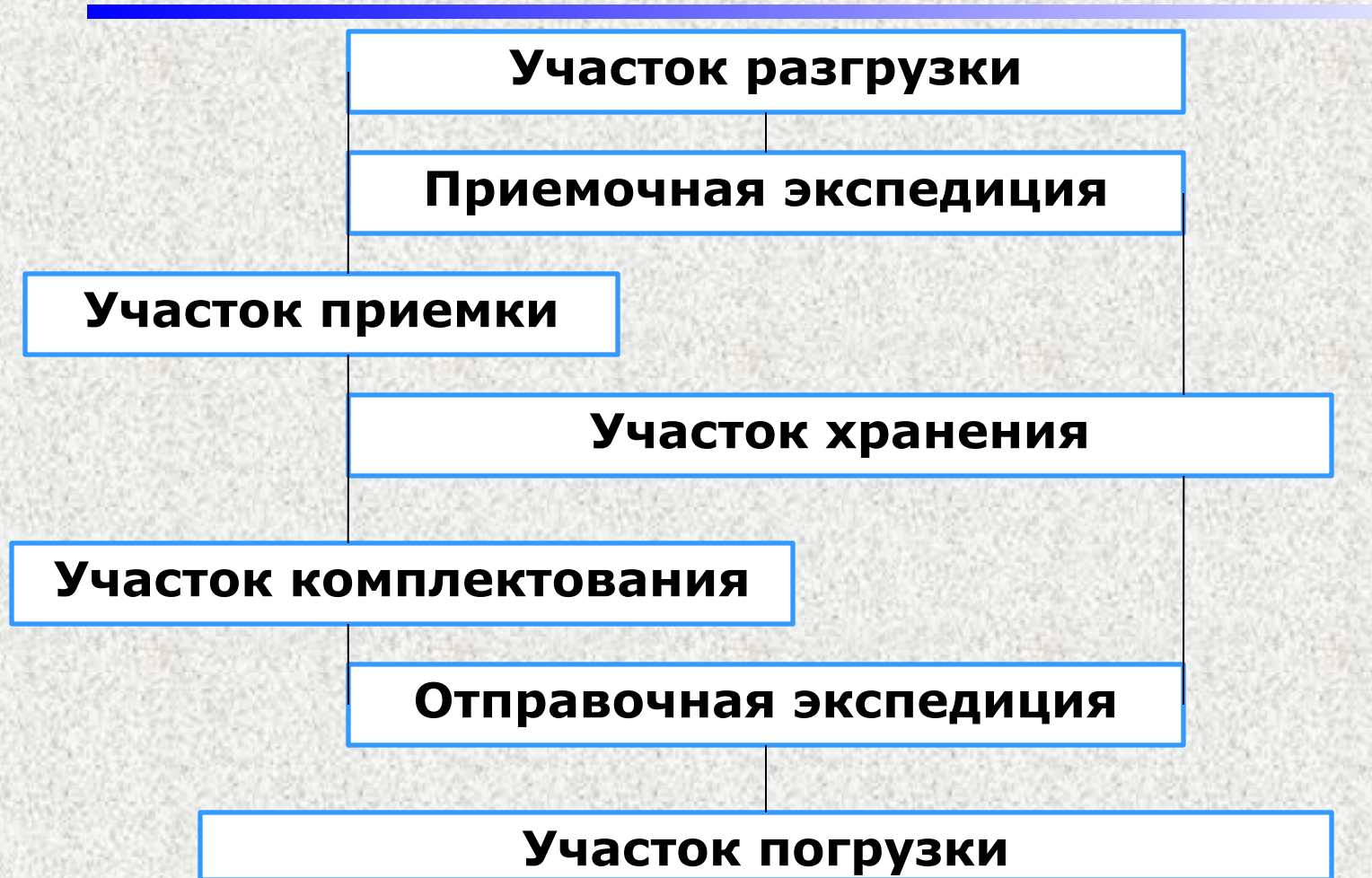
Наиболее часто встречающимися *логистическими операциями* с материальными потоками являются складирование, транспортировка, комплектация, погрузка, разгрузка транспортных средств и т. д.

5.5. Управление проектами в логистике

Виды материальных потоков

Вид	Определение
1. Внешний	Протекает во внешней по отношению к логистической системе среде
2. Внутренний	Результат осуществления логистических операций внутри системы
3. Входной	Поступает в логистическую систему из внешней среды
4. Выходной	Поступает из логистической системы во внешнюю среду

5.5. Управление проектами в логистике



Пример материального потока

5.5. Управление проектами в логистике

Информационный поток — совокупность циркулирующих в логистической системе, а также между логистической системой и внешней средой, сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций.

Основная цель логистической системы — доставка ресурсов в нужном количестве и ассортименте и в максимально возможной степени готовых к потреблению в нужное место при заданном уровне логистических издержек.

Логистические издержки — затраты на выполнение логистических операций (складирование, транспортировка, сбор, хранение и передача данных о заказах, запасах, поставках и т. п.).

5.5. Управление проектами в логистике

Функции логистики

Производственные

Связанные с непосредственным выполнением производственных процессов

Управленческие

связанные со сбором информации и принятием решений по материально-техническому обеспечению проекта

5.5. Управление проектами в логистике

Функции логистики

Производственные функции в своей совокупности характеризуют особенности того или иного производства и обслуживающих его материальных систем (транспортной, складской, торговой и т. д.), а также — что особенно важно — нужды потребителя.

Наиболее общие **управленческие функции** — исследование, анализ, прогнозирование, принятие решений, планирование, организация, контроль, учет рассмотренных производственных функций — снабжения, производства и сбыта — в частности, и материального потока в целом.

5.5. Управление проектами в логистике

Концепция логистики в управлении проектами

«ВХОДЫ»

**Инструменты
и методы**

«ВЫХОДЫ»

В качестве которого выступают все ресурсы проекта, включая материально-технические и трудовые, а также финансовые и временные ресурсы, команду проекта, информацию, знания, технологии и разнообразные ограничения по входным параметрам

5.5. Управление проектами в логистике

Концепция логистики в управлении проектами

«ВХОДЫ»

**Инструменты и
методы**

«ВЫХОДЫ»

Комплекс ,взаимосвязанных процессов обработки этих ресурсов с учетом ограничений и критериальных показателей с целью обеспечить их оптимальное использование для достижения конечной цели управления проектом — формирования результата проекта с запланированными показателями

5.5. Управление проектами в логистике

Концепция логистики в управлении проектами

«ВХОДЫ»

**Инструменты
и методы**

«ВЫХОДЫ»

Являющийся собственно результатом проекта. В рамках управления проектом функционируют материальные потоки ресурсов и сопровождающие потоки информации, которые отражают эффективность процессов управления проектом или сигнализируют о нарушениях в запланированном ходе работ

Таким образом, логистика, имея целью повышение эффективности функционирования системы управления проектом, является его неотъемлемой частью и занимается управлением потоками материальных ресурсов.

5.5. Управление проектами в логистике

Важнейшими общими задачами логистики в управлении проектами являются:

- Создание интегрированной системы управления материальными потоками на основе информационных потоков
- Разработка методов управления движением ресурсов и контроля материальных потоков
- Определение стратегии и технологии физического распределения ресурсов по работам проекта
- Стандартизация полуфабрикатов и упаковки
- Прогнозирование объемов поставок, перевозок и складирования
- Выявление дисбаланса между потребностями и возможностями закупки и поставок
- Оптимизация технической и технологической структур транспортно-складских комплексов

5.4. Управление проектами в логистике

Примеры частных задач логистики в управлении проектами:

- создание минимальных запасов
- сокращение времени хранения продукции в запасах
- сокращение времени перевозки продукции и т. д.

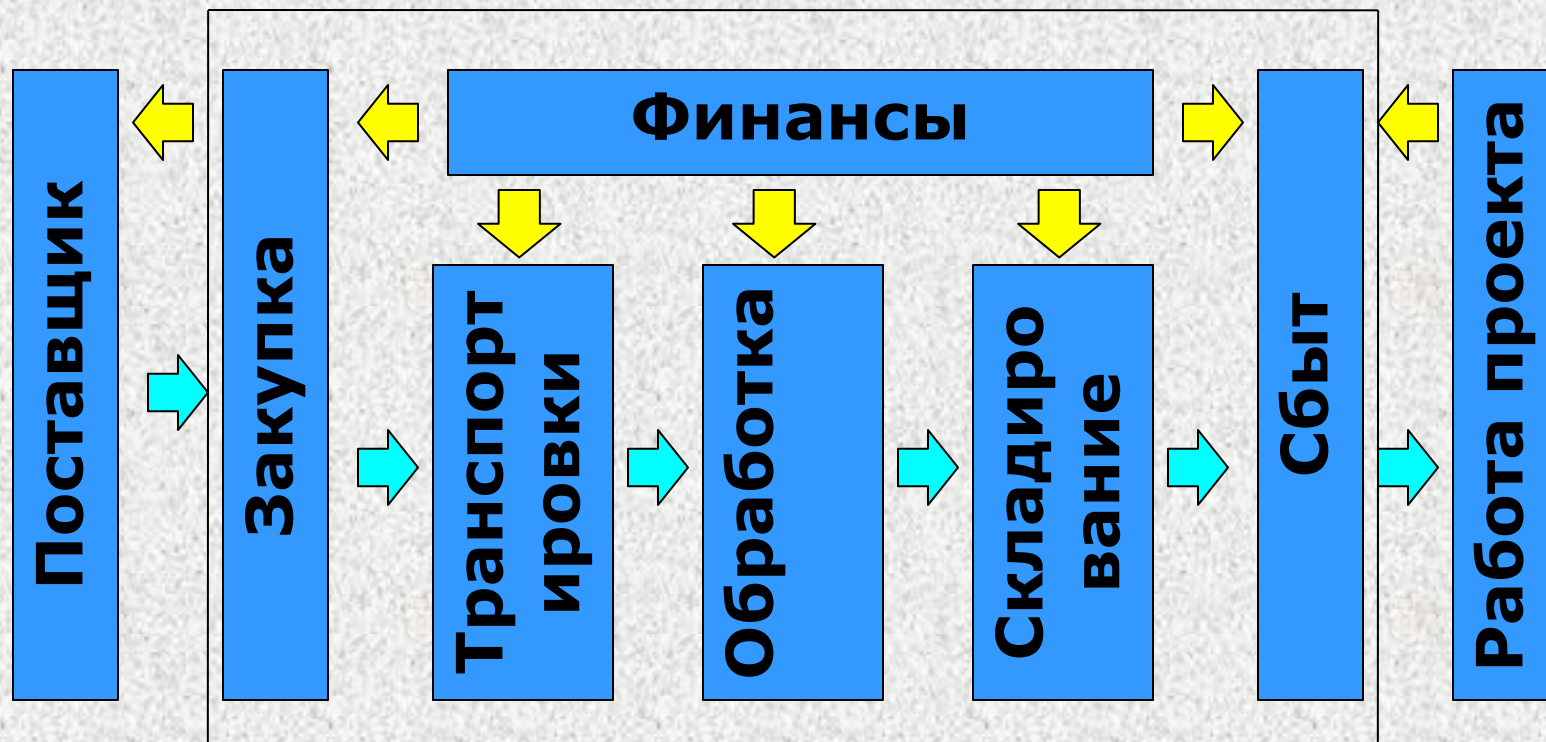
5.4. Управление проектами в логистике

В подсистемах управления проектом с позиций логистического подхода и с учетом интересов каждого участника взаимоувязываются такие вопросы, как:

- разработка общей концепции распределения ресурсов
- выбор формы снабжения
- размещение складского хозяйства
- выбор вида транспорта и типа транспортных средств
- организация транспортировки ресурсов и продукции
- выбор рациональных направлений перевозок
- выбор пунктов поставок
- выбор рационального радиуса складского обслуживания
- дислокация складских систем

5.4. Управление проектами в логистике

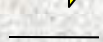
Структура логистической системы проекта



Поток финансовых средств



Материальный поток



Граница логистической системы

5.4. Управление проектами в логистике

Требования к закупкам

Для эффективного функционирования логистики закупок нужно знать, какие именно ресурсы, материалы необходимы для реализации проекта, составить план закупок, обеспечивающий согласованность действий всех участников проекта, и решить следующие задачи:

- анализ и определение потребности, расчет количества заказываемых материалов
- определение метода закупок
- согласованность цены и заключение договора
- установление контроля за количеством, качеством и сроками поставок
- организация размещения ресурсов на складах

5.4. Управление проектами в логистике

Требования к поставщикам

Имеются два основных критерия выбора поставщика:

1 стоимость приобретения продукции или услуг

включает в себя цену продукции или услуг и не имеющую денежного выражения прочую стоимость, к которой можно отнести, например, изменение имиджа и репутации команды проекта, социальную значимость сферы деятельности по проекту, перспективы роста и развития команды и т. п.

2 качество обслуживания

включает в себя качество продукции или услуги и надежность обслуживания.

5.4. Управление проектами в логистике

Прочие критерии поставщика:

- удаленность поставщика от потребителя
- сроки выполнения текущих и экстренных заказов
- наличие у поставщика резервных мощностей
- организация управления качеством продукции у поставщика
- психологический климат в трудовом коллективе поставщика
- риск забастовок у поставщика
- способность поставщика обеспечить поставку запасных частей в течение всего срока службы поставленного оборудования
- кредитоспособность и финансовое положение поставщика и пр.

5.4. Управление проектами в логистике

Требования к доставке ресурсов

Очевидно, что решающая часть этой системы — транспортное обеспечение поставок ресурсов.

Транспортировка является важным элементом логистической цепочки «закупки— поставки—транспорт—распределение ресурсов»

Запас — это форма существования материального потока

Фиксация места нахождения запаса не ограничивает второго параметра движения — времени.

Особенность логистики — изучение запаса как постоянно меняющегося во времени объекта.

5.4. Управление проектами в логистике

Таким образом, классификация запасов необходима для решения по крайней мере двух задач:

Конкретизации объекта изучения в рамках заданного материального потока

Управления запасами в рамках заданной логистической системы

Критериями классификации могут стать два параметра, определяющих понятие движения.

Это — *пространство* и *время*. Параметр количества запаса неотделим от параметра времени.

5.4. Управление проектами в логистике

Логистическая система управления запасами проектируется с целью непрерывного обеспечения работ проекта каким-либо видом материального ресурса. Реализация этой цели достигается решением следующих задач:

учет текущего уровня запаса на складах различных уровней

определение размера гарантийного (страхового) запаса

расчет размера заказа

определение интервала времени между заказами

5.4. Управление проектами в логистике

Для ситуации, когда отсутствуют отклонения от запланированных показателей и запасы потребляются равномерно, в теории управления запасами разработаны две основные системы управления, которые решают поставленные задачи, соответствуя цели непрерывного обеспечения потребителя материальными ресурсами. Таковыми системами являются:

система управления запасами с фиксированным размером заказа

система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

Требования к складам для хранения ресурсов

Основные требования к складам включают:

обеспечение качественного хранения ресурсов и доставку их по месту назначения в срок

минимизацию издержек хранения

5.4. Управление проектами в логистике

Требования к складам для хранения ресурсов

Основные статьи издержек по содержанию складов можно сгруппировать следующим образом:

1 Содержание складских помещений:

- амортизация складских зданий
- амортизация складского оборудования
- затраты на профилактический ремонт
- расходы на отопление, электроэнергию и воду
- страхование зданий и земельный налог
- арендная плата

5.4. Управление проектами в логистике

Требования к складам для хранения ресурсов

Основные статьи издержек по содержанию складов можно сгруппировать следующим образом:

2 Затраты на обслуживающий персонал

- заработная плата складских рабочих и служащих
- расходы на социальные нужды рабочих и служащих

3 Затраты на транспортные средства

- амортизация
- расходы на топливо и энергию
- расходы на профилактический и текущий ремонт
- страхование и налоги на транспортные средства

5.4. Управление проектами в логистике

Требования к складам для хранения ресурсов

Основные статьи издержек по содержанию складов можно сгруппировать следующим образом:

4 Убытки от хранения запасов

- охрана складов и старение материалов
- коррозия и другие потери
- расхождения в результатах инвентаризаций (ошибки учета отпуска и приемки);
- кражи
- потери вследствие понижения цен
- страхование запасов