

# УПРАВЛЕНИЕ СРОКАМИ ПРОЕКТА (первая часть)

---

ЗАНЯТИЕ 7

# Цель занятия

---

Ознакомить студентов с процессами управления сроками проекта.

# Задачи занятия

---

1. рассмотреть сущность и взаимосвязь процессов управления сроками;
2. рассмотреть процессы определения состава операций;
3. рассмотреть процессы и методы определения взаимосвязи операций;
4. рассмотреть процессы оценки ресурсов операций.

# Основной материал занятия

---

Основной материал занятия размещен на с. 123-138 стандарта ANSI/PMI 99-001-2004 (A Guide to PMBOK, 3rd edition).

# **1. Сущность и взаимосвязь процессов управления сроками (с. 123-126).**

Управление сроками проекта включает в себя все процессы, обеспечивающие своевременное выполнение проекта:

- 1. Определение состава операций** – определение планового списка операций, которые необходимо выполнить для получения различных результатов поставки проекта.
- 2. Определение взаимосвязей операций** – выявление и документирование зависимостей между плановыми операциями.
- 3. Оценка ресурсов операций** – оценка типов и количества ресурсов, необходимых для выполнения каждой операции.
- 4. Оценка длительности операций** – оценка количества рабочих периодов, необходимых для выполнения отдельных операций.
- 5. Разработка расписания** – составление расписания проекта с учетом последовательности операций, их длительности, требований к ресурсам и ограничений на сроки.
- 6. Управление расписанием** – управление изменениями расписания проекта.

Все указанные процессы опираются на изученные нами ранее процессы и используют формализующие их документы.

---

В частности, большое значение здесь имеют:

Иерархическая структура работ.

Устав проекта.

Информация о ресурсах проекта.

Требования участников проекта и, главное, заказчика.

Активы организационного процесса.

# Отметим, что:

В основной массе проектов (особенно в малых проектах) разработка расписания, оценка ресурсов операций, определение взаимосвязей операций и оценка их длительности, могут объединяться в единый процесс. В силу малой трудоемкости, заниматься планированием и управлением сроками в малых проектах может небольшое количество людей.

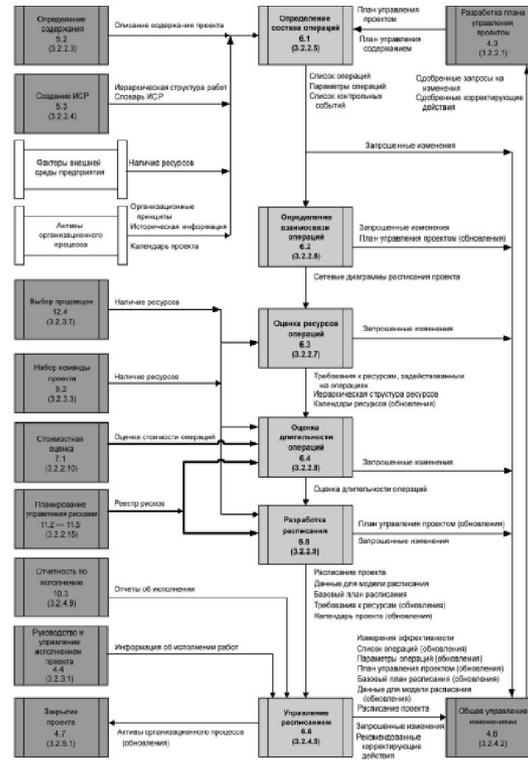
Степень детализации на данном этапе планирования определяется приоритетами и сложностью проекта.

# Общая схема управления сроками (рис. 6-1 на с. 125):



Рисунок 6-1. Общая схема управления сроками проекта

# Диаграмма зависимостей процессов для управления сроками проекта (рис. 6-2 на с. 126):



Примечание: Показаны не все взаимодействия процессов и не все потоки данных между процессами.

Рисунок 6-2. Диаграмма зависимостей процессов для управления сроками проекта

## **2. Процессы определения состава операций (с. 127-130).**

Определение плановых операций включает в себя определение и документирование работ, запланированных для выполнения.

В процессе определения состава операций определяются результаты поставки на низшем уровне ИСР, которые объединяются в пакеты работ.

## 2. Процессы определения состава операций (с. 127-130).

*Пакеты проектных работ разбиваются на более мелкие элементы, которые называются плановыми операциями и служат основой для составления смет, планирования сроков, выполнения и контроля проектных работ.*



Рисунок 6-3. Определение состава операций: входы, инструменты и методы, выходы

# Определение состава операций, входы:

---

1. **Факторы внешней среды предприятия.** Сюда обязательно включается программное обеспечение, доступное для планирования сроков проекта.
2. **Активы организационного процесса.** Особенное значение среди этих активов имеет база знаний о прошлых проектах, в части планирования сроков.
3. **Описание содержания проекта.** Результаты поставки, ограничения и допущения проекта, связанные с планированием сроков. Ограничения могут быть представлены в виде дат контрольных событий. Допущения могут лежать в области продолжительности рабочего дня, недели, взаимосвязь погодных факторов с длительностью операций.
4. **ИСР.**
5. **Словарь ИСР.**
6. **План управления проектом.** В этом плане содержится руководство по разработке и планированию расписания.

# Определение состава операций, инструменты и методы:

---

1. **Декомпозиция.** Разбиение проектных работ (пакетов) на более мелкие. В результате появляются не результаты поставки, как в случае ИСР, а плановые операции, ведущие к этим результатам.
2. **Шаблоны.** Стандартные списки операций из похожих проектов, если уместна такая приемственность.
3. **Планирование методом набегающей волны.** Ближайшая работа планируется детально, отдаленная – менее детально. Это ведет к разной степени конкретизации планов на различных фазах проекта. На ранних этапах проекта многие операции могут оставаться на уровне контрольных событий.
4. **Экспертная оценка.**

# Определение состава операций, выходы:

---

1. **Список операций.** Это исчерпывающий перечень, включающий в себя все плановые операции проекта. В него включаются только необходимые операции. В список включаются идентификатор операции и описание содержания работ для неё. Содержание работы может быть выражено в материальных величинах. Плановые операции являются обособленными элементами расписания, но не являются элементами ИСР.

# Определение состава операций, выходы:

---

2. **Параметры операций.** В частности, это:
- идентификатор,
  - код операции,
  - описание операции,
  - перечень предшествующих и последующих операций,
  - логические взаимосвязи,
  - опережения и задержки,
  - требования к ресурсам, датам,
  - ограничения и допущения,
  - исполнитель,
  - географическое положение операции и исполнителя.

# Определение состава операций, выходы:

---

- 3. Список контрольных событий.**  
Определяет все контрольные события расписания, указывая при этом, является ли событие обязательным (согласно контракту с Заказчиком), или необязательным (установленное администрацией для контроля за ходом проекта). Список контрольных событий используется в модели расписания и является элементом плана управления проектом.

### 3. Определение последовательности операций.

---

Определение взаимосвязей операций включает в себя идентификацию и **документирование логических взаимосвязей** между плановыми операциями.

Плановые операции могут иметь для реалистичного отражения плана расписания:

Логические последовательные связи с отношениями предшествования.

Опережения и задержки.

### 3. Определение последовательности операций.

*Существует обширный инструментарий программного построения диаграмм.*



Рисунок 6-4. Определение взаимосвязей операций: входы, инструменты и методы, выходы

### 3. Определение последовательности операций.

## ВХОДЫ

---

1. Описание содержания проекта.
2. Список операций.
3. Параметры операций.
4. Список контрольных событий.
5. Активы процессов организации.

### 3. Определение последовательности операций.

## Инструменты и методы

---

1. **Метод диаграмм предшествования (операции в узлах).** Это метод построения сетевых диаграмм расписания проекта, в котором операции изображаются в виде прямоугольников (узлов), а зависимости – соединяющими их стрелками (дугами). *Другое название метода – «операции в узлах».* Используется в большей части пакетов программного обеспечения для управления проектами.

# ДИАГРАММА ПРЕДШЕСТВОВАНИЯ:

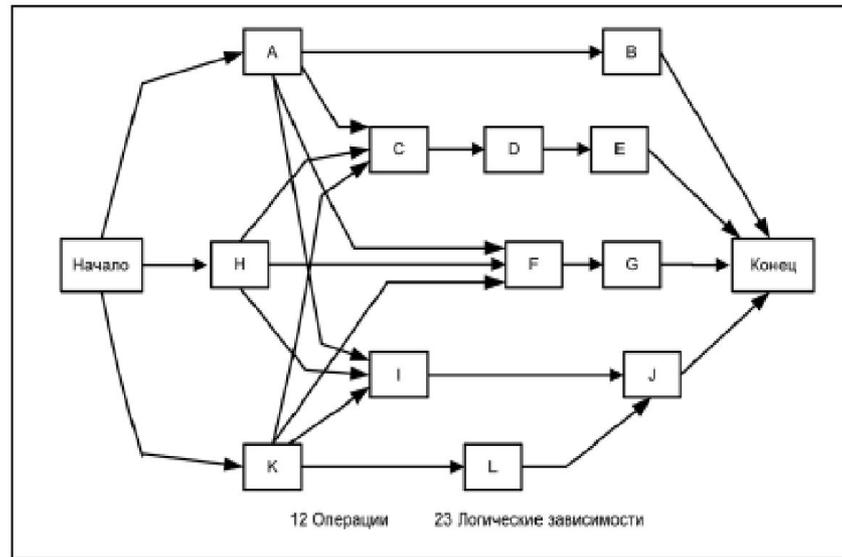


Рисунок 6-5. Метод "операции в узлах"

# Метод «операции в узлах»:

Имеет 4 типа отношений предшествования:

---

1. финиш-старт (FS), инициация последующей операции зависит от завершения предшествующей;
2. финиш-финиш (FF), завершение последующей операции зависит от завершения предшествующей;
3. старт-старт (SS), инициация последующей операции зависит от инициации предшествующей;
4. старт-финиш (SF), завершение последующей операции зависит от инициации предшествующей.

*Чаще прочих используется зависимость FS. Реже прочих – зависимость SF.*

## *Определение последовательности операций, инструменты и методы:*

---

- 2. Метод стрелочных диаграмм (операции на стрелках или дугах).** Метод построения сетевых диаграмм расписания проекта, в котором операции представляются в виде дуг, которые соединяются в узлах (рис. 6-6- на с. 132). *Другое название метода – «операции на дугах».*

# Метод стрелочных диаграмм:

---

Используется реже, чем диаграммы предшествования. Опирается на зависимость вида FS. Для полного отображения зависимостей между операциями прибегает к т.н. «фиктивным операциям», показывающим логическую взаимосвязь между событиями, удаленными друг от друга на 0 временных единиц (наступающих одновременно).

# МЕТОД СТРЕЛОЧНЫХ ДИАГРАММ:

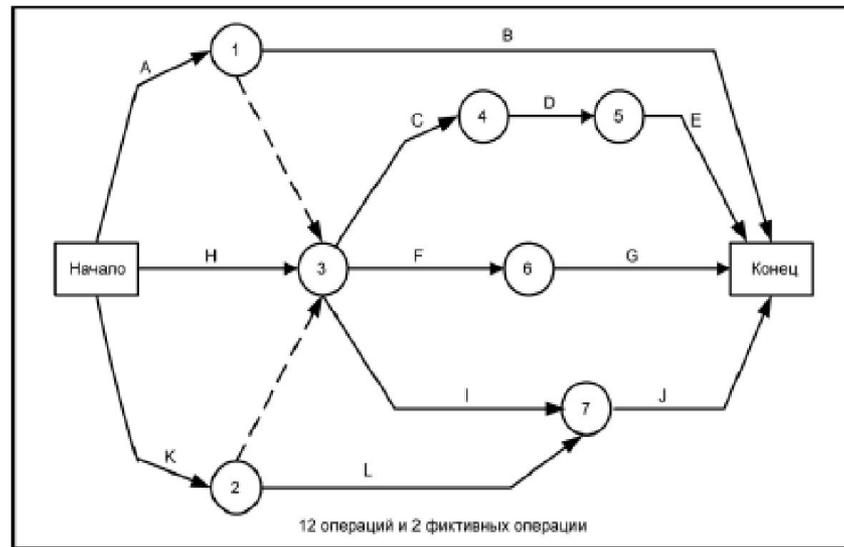


Рисунок 6-6. Метод стрелочных диаграмм

## *Определение взаимосвязей операций, инструменты и методы:*

---

- 3. Шаблоны расписания сети.** Могут использоваться как из опыта организации-исполнителя, так и в случае тиражирования действий в рамках одного проекта. В последнем случае имеет место составление последовательных или параллельных расписаний одного типа, в требуемом количестве.

# Определение последовательности операций, инструменты и методы:

---

4. **Определение зависимостей.** Для определения последовательности операций используется три типа зависимостей:
  1. **Обязательные зависимости.** Это зависимости, которые являются свойством выполняемой работы. Их называют также жесткой логикой.
  2. **Произвольные (дискреционные) зависимости.** Это зависимости, устанавливаемые командой проекта по её усмотрению. Они полностью документируются, так как влияют на состояние резерва времени по операциям. Их называют также мягкой или предпочитаемой логикой.
  3. **Внешние зависимости.** Это взаимосвязи, которые включают взаимоотношение операций проекта с непроектными операциями.

# *Определение последовательности операций, инструменты и методы:*

---

5. **Применение опережений и задержек.** Опережения позволяют ускорять последующую операцию в логической цепи. Задержки отодвигают дату исполнения последующей операции.

# Определение последовательности операций, **выходы:**

---

1. Сетевые диаграммы расписания проекта.
2. Список операций (обновления).
3. Параметры операции (обновления).
4. Реестры рисков.

# 4. Процессы оценки ресурсов операций.

Оценка ресурсов операции – это процесс оценки типа и количества материалов, человеческих ресурсов, оборудования, поставок, необходимых для выполнения каждой операции. Оценка ресурсов плановой операции призвана определить, какие ресурсы будут здесь использованы, в каком количестве и когда каждый ресурс станет доступным для появления в операции. Процесс оценки ресурсов тесно связан с процессом оценки стоимости.

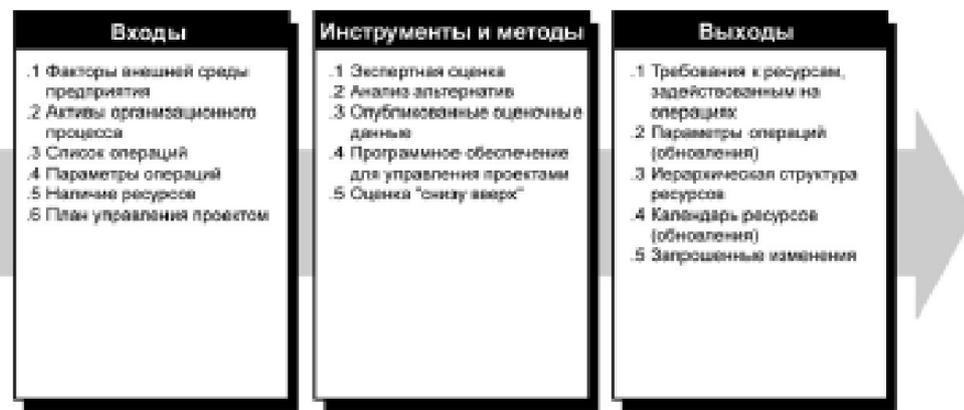


Рисунок 6-7. Оценка ресурсов операций: входы, инструменты и методы, выходы

# Оценка ресурсов операций, входы:

---

1. **Факторы среды предприятия.**
2. **Активы процессов организации.**
3. **Список операций.**
4. **Параметры операций.**
5. **Ресурсные календари.** Данные о количестве и локации ресурсов, связанных с данной операцией, а также о времени их доступности для использования.

# **Оценка ресурсов операций, инструменты и методы:**

---

- 1. Экспертная оценка.**
- 2. Анализ альтернатив** (например, «производить или покупать»).
- 3. Опубликованные оценочные данные.** Данные других компаний, аналитических групп и консультантов.
- 4. Программное обеспечение для управления проектами.**
- 5. Оценка «снизу вверх».** Оценка ресурсов путем разбиения операции на более мелкие и оценка операций для них с последующим суммированием. Трудоемкий метод, в отличие от оценки «сверху вниз», оценки по аналогам и др.

# Оценка ресурсов операций, выходы:

---

1. **Требования к ресурсам операций.** Определение и описание типов и количества ресурсов, необходимых для каждой плановой операции в пакете работ.
2. **Иерархическая структура ресурсов.** Идентифицированы по категориям и типам ресурсы (например, *категории ресурсов*: человеческие ресурсы, материалы, оборудование, сырье; *типы ресурсов*: уровень навыков, уровень класса...)
3. **Параметры операции (обновления).**
4. **Ресурсные календари (обновления).** Календарь ресурсов определяет количество ресурсов в каждый период реализации проекта. Строится исходя из доступности и потребности в ресурсах.
5. **Список операций (обновления).** Фиксированные изменения в списке операций. Рассматриваются и утверждаются в рамках общего процесса управления изменениями.

# Тест по итогам занятия № 7

---

Прошу Вас убрать с рабочих столов всё, кроме листа бумаги и пишущих принадлежностей.

## Вопрос №1, о процессах управления сроками проекта.

---

В процессы управления сроками проекта не входит группа операций:

- А) оценка ресурсов операции;
- Б) оценка стоимости ресурсов операции;
- В) определение состава операций.

## Вопрос №2, о процессах определения состава операций.

---

Эти процессы:

А) необходимы для понимания последовательности операций и имеют 6 «входов»;

Б) необходимы для понимания содержания работ по каждой операции с целью оценки её стоимости;

В) используются для построения иерархической структуры работ.

## Вопрос №3, об инструментах определения состава операций.

---

Особенным инструментом задания продолжительности операций в рамках инструментов и методов определения состава операций является:

- А) декомпозиция;
- Б) планирование методом набегающей волны;
- В) метод планируемого элемента.

## Вопрос №4, о процессах определения взаимосвязей операций.

---

Целью процессов определения взаимосвязей операций является:

- А) определение стоимости всех операций проекта;
- Б) определение логики формирования расписания и его резервов;
- В) определение типа диаграммы, которой предстоит воспользоваться.

## Вопрос №5, о диаграмме предшествования.

---

Это такая диаграмма, которая:

- А) использует метод «операции на дугах»;
- Б) использует разные типы логических взаимосвязей между операциями;
- В) оба варианта (А и Б) верны.

## Вопрос №6, о логических взаимосвязях между операциями.

---

Всего их:

А) три типа: дуга-узел, узел-узел, дуга-дуга;

Б) четыре типа: старт-финиш, финиш-финиш, финиш-старт, старт-старт;

В) два типа: опережения и задержки.

## Вопрос №7, о методе стрелочных диаграмм.

---

Это метод, который использует логическую взаимосвязь вида:

А) SF;

Б) FF;

В) FS.

## Вопрос №8, о зависимости между операциями.

---

Когда команда проекта рассматривает возможность организации различной последовательности операций для выполнения части проекта, она использует:

- А) жесткую логику;
- Б) предпочитаемую логику;
- В) взаимосвязи с непроектными операциями.

## Вопрос №9, об оценке ресурсов операций.

---

Это процессы, необходимые для:

- А) оценки стоимости ресурсов операций;
- Б) определения сроков появления ресурсов в проекте;
- В) планирования количества участников команды проекта.

## Вопрос №10, о методах оценки ресурсов операций.

---

В число этих методов не входит:

- А) анализ альтернатив;
- Б) программное обеспечение для управления проектами;
- В) оба варианта (А и Б) неверны.

# ЗАНЯТИЕ ОКОНЧЕНО

---

Вы можете задать свои вопросы.