

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКВОСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Управление временем

Выполнил: Тюпалов Ю.Ю.
Преподаватель: Синенко С.А.

г. Москва, 2016 г.

Пирамида проекта



Цель управления временем

- Управление временем (продолжительностью) проекта нацелено на планирование, контроль, анализ сроков и резервов выполнения работ с целью своевременного завершения проекта.
- Управление временем подразумевает:
 - распределение времени выполнения проекта по последовательным стадиям его осуществления;
 - составление графиков выполнения проекта;
 - контроль за их соблюдением.

Этапы управления временем

Инициация

Планирование

- Определение состава работ
- Определение взаимосвязи работ
- Оценка продолжительности работ
- Разработка расписания

Исполнение и контроль Оптимизация и контроль расписания

Завершение

Факторы потери времени

- *Устранение брака;*
- *Простои/задержки в выполнении работ;*
- *Дополнительные затраты времени на перепланирование графика выполнения работ из-за:*
 - ошибок ключевых участников проекта на стадии инициации при определении содержания проекта;
 - использования неполных данных в процессе планирования;
 - недостатка времени на оценку показателей проекта;
 - отсутствия учета исторических данных и предыдущего опыта;
 - планирования графика работ исключительно группой планирования, без привлечения реальных исполнителей;
 - неправильно спланированных потребностей в ресурсах;
 - отсутствия учета рисков;
 - отсутствия отслеживания фактического состояния проекта в текущем графике выполнения работ.

Определение состава операций



Структура процесса «Определение состава операций»

Определение последовательности и взаимосвязи операций



Структура процесса «Определение последовательности и взаимосвязи операций»

Основные инструменты управления временем

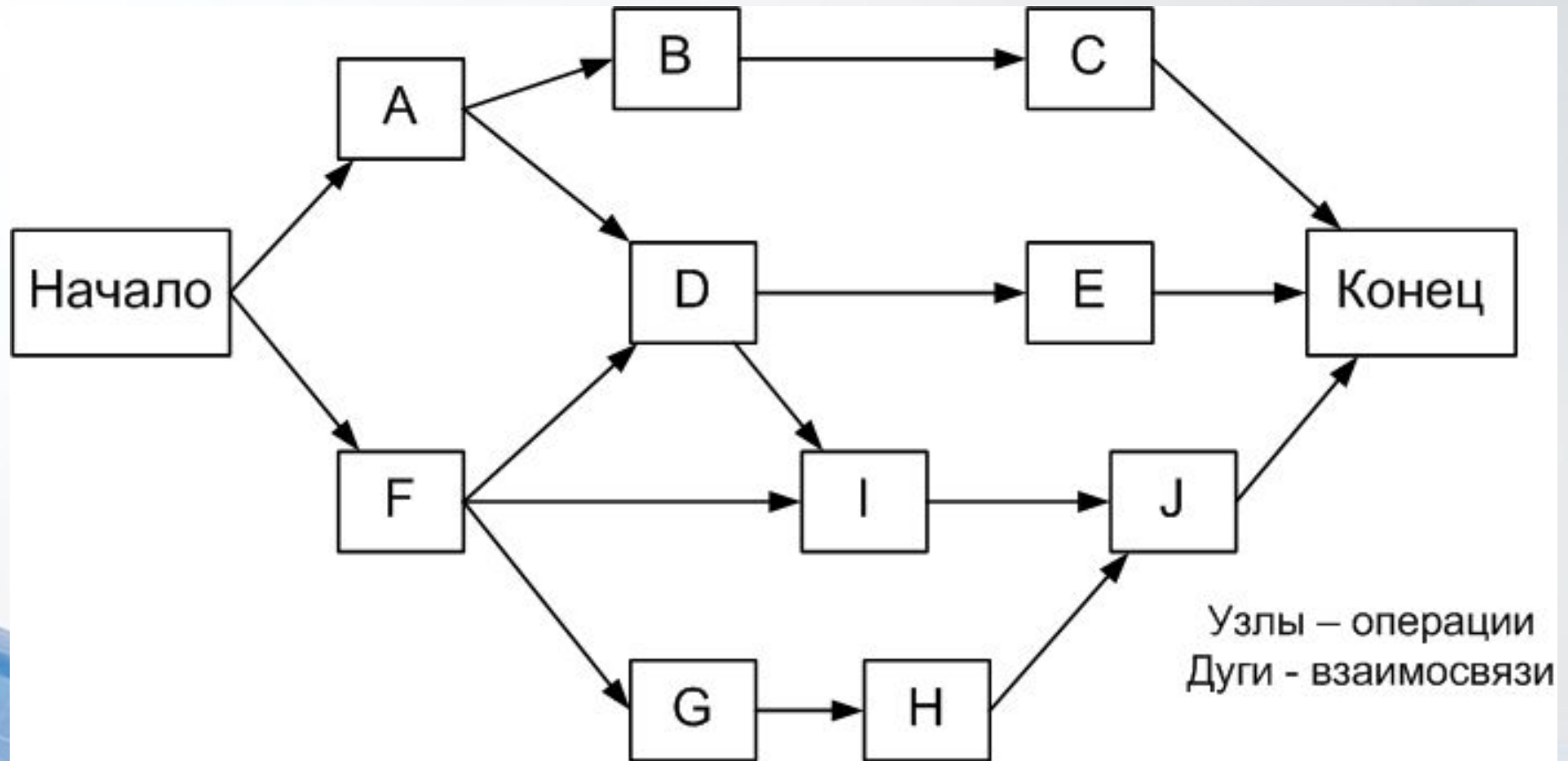
- Диаграмма Ганта
- Сетевые модели (вершина события, вершина работы)
- Линейные календарные графики

7 методов упрощения проекта с диаграммой Ганта:

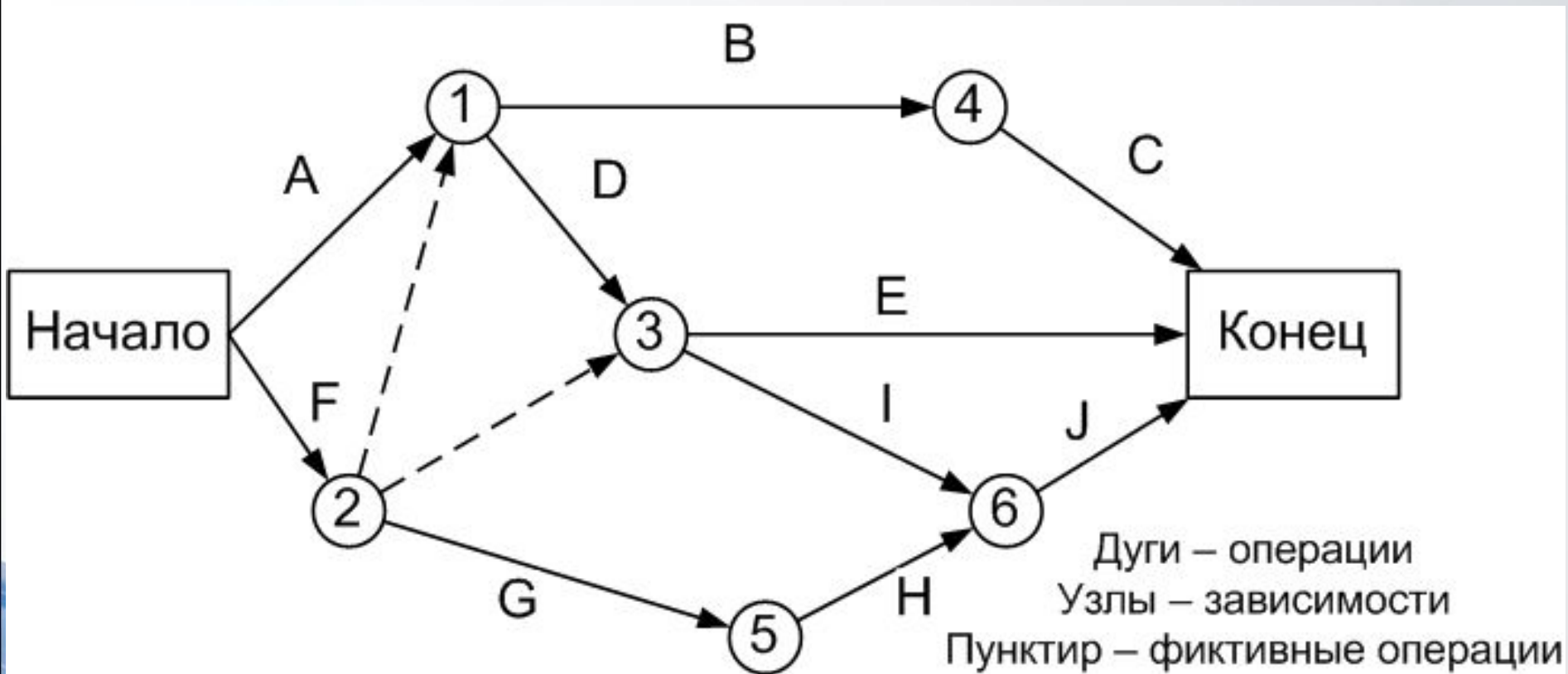
- 1. Наглядное изображение сформированного графика.
Диаграмма Ганта детально демонстрирует каждый проектный этап, благодаря этому становятся понятны ожидания от реализуемой стадии. В распоряжении менеджера развернутый обзор, отражающий сведения об основных вехах и детализированных проектных работах.
- 2. Содействие проектной команде при наличии дедлайнов.
В случае регламентированных сроков диаграмма Ганта будет способствовать осуществлению работы в пределах имеющегося графика, разработке сроков исполнения персональных заданий. Поэтому вся команда сможет контролировать финальный срок окончания проекта.
- 3. Демонстрация очередности задач.
Зачастую проекты ожидает крах из-за ожиданий от коллеги выполнения работы до завершения собственной проектной части. Диаграмма наглядно демонстрирует очередность задач, которые нужно выполнить, не выходя из рабочего режима.

- 4. Логические взаимосвязи между рабочими процессами.
Если нельзя приступить к выполнению задачи до завершения других или какие-либо задачи необходимо выполнить или завершить в один и тот же срок, то диаграмма Ганта продемонстрирует связи между подобными работами. Обладание такой информацией позволит не нарушить сроки.
- 5. Установление свободного времени в случае форс-мажора.
При задержке или отсрочке работы диаграмма покажет количество дополнительного времени, необходимого для выполнения задания до наступления завершающего этапа.
- 6. Контроль выполняющихся и отстающих процессов.
Разработка комплекса уведомлений и индикаторов, подающих сигнал об отставании, способствует принятию незамедлительных мер по спасению реализуемого проекта.
- 7. Корректировки в графике.
Во многих случаях внезапно произошедшие изменения влияют на весь ход выполнения проекта. Применение диаграммы Ганта позволяет вносить нужные корректировки и предсказать различные версии проектной реализации. Разработка параллельных планов необходима для учета возможных рисков.

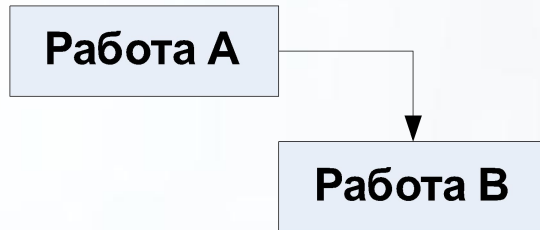
Сетевые модели типа вершина - работы



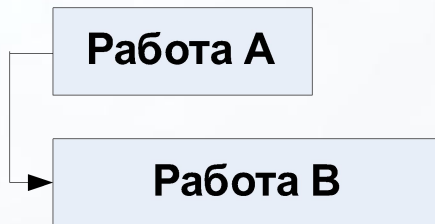
Сетевые модели типа вершина - события



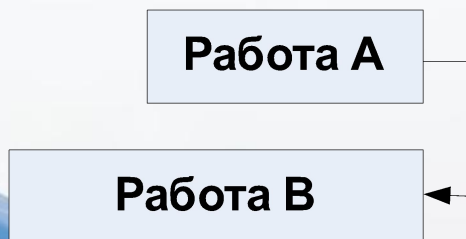
Типы логической связи



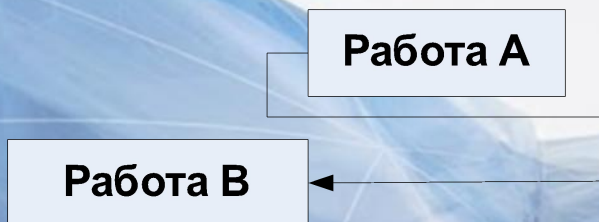
«Окончание – начало». Работа-последователь может начаться только после окончания работы-предшественника.



«Начало – начало». Работа-последователь не может начаться до тех пор, пока не начнется работа-предшественник.

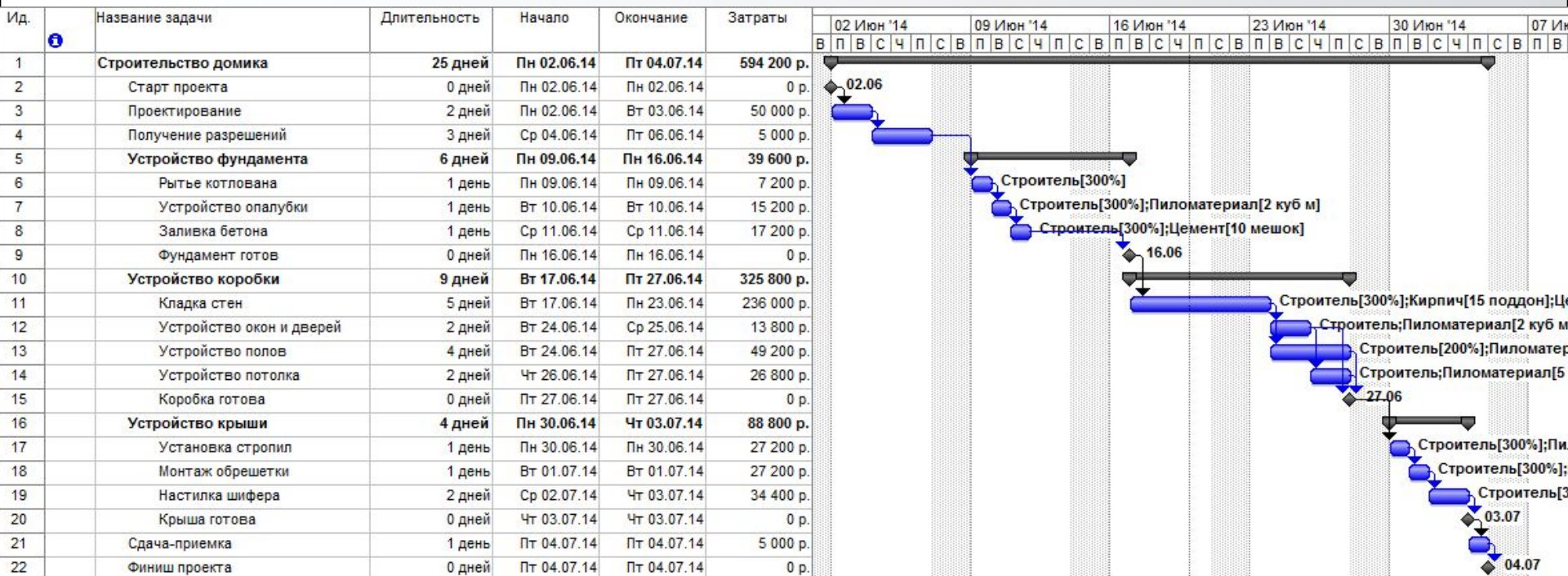


«Окончание – окончание». Работа-последователь не может завершиться до тех пор, пока не завершится работа-предшественник.

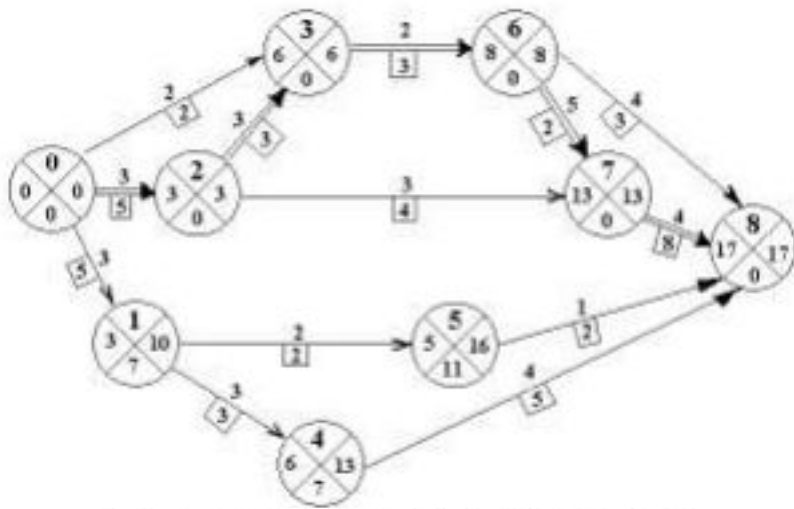


«Начало – окончание». Работа-последователь не может завершиться до тех пор, пока не началась работа-предшественник.

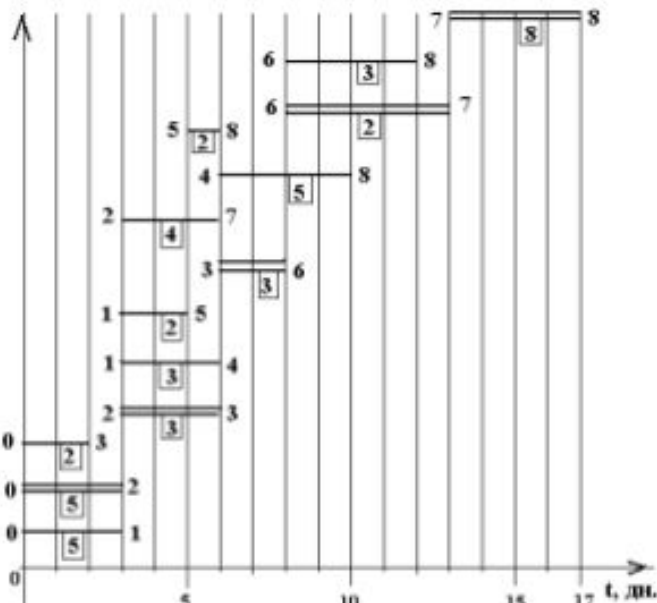
Линейный календарный график



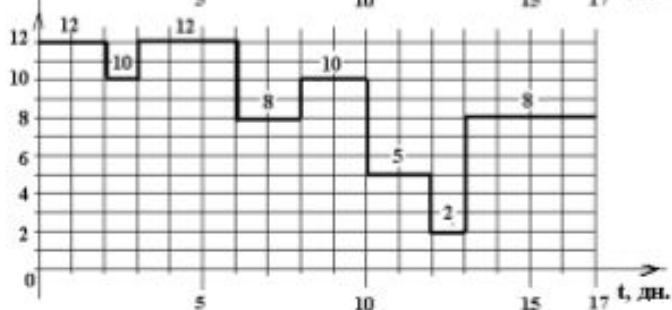
Данный график, выполнен в программе MS Project, являющейся одной из основных программ для построения сетевых и календарных графиков



-сетевой график типа вершина
– события

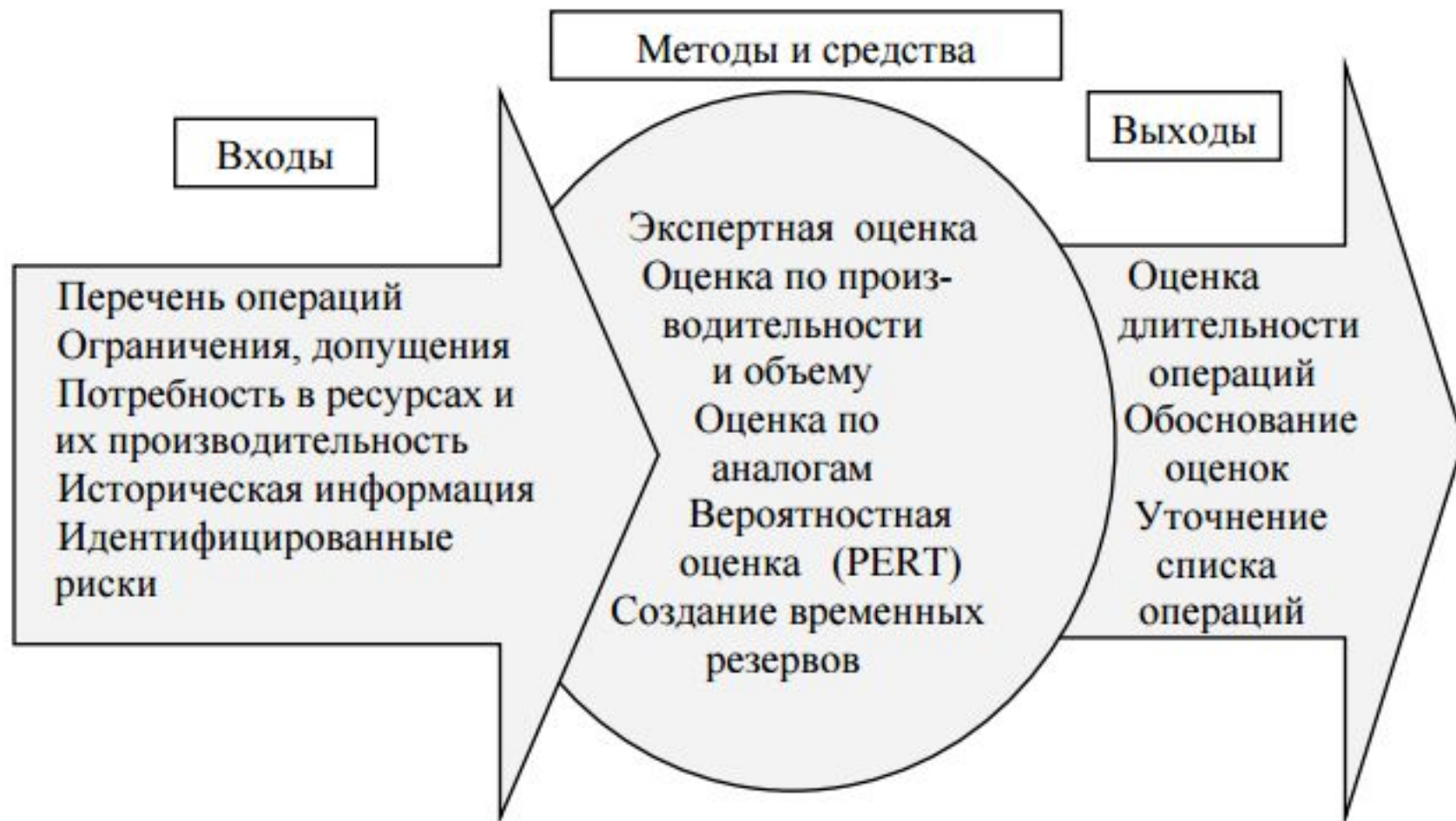


-календарный график



-график движения ресурсов

Оценка продолжительности работ



Структура процесса «Оценка продолжительности работ»

Оценка продолжительности работ

1. Экспертная оценка
 - По возможности следует использовать экспертную оценку, опирающуюся на историческую информацию
 - Отдельные члены команды проекта могут также брать информацию по оценке длительности или рекомендуемой максимальной длительности операций из аналогичных предыдущих проектов
2. Оценка по аналогам
 - Использование фактической длительности аналогичной предыдущей плановой операции в качестве основы для оценки длительности будущей плановой операции
 - Наиболее надежна в тех случаях, когда предыдущие операции схожи по сути, а не только по форме, а у членов команды проекта, подготавливающих оценки, есть необходимый опыт
3. Параметрическая оценка — количество работы деленное на производительность труда
4. Три точки — три оценки (PERT):
 - Наиболее вероятная (most likely)
 - Оптимистичная (optimistic)
 - Пессимистичная (pessimistic)
 - Итоговая оценка — средневзвешенное значение
5. Анализ резервов — добавление дополнительного времени на непредвиденные обстоятельства
 - Может быть процентом от оценочной длительности операции, фиксированным количеством рабочих периодов, или может быть рассчитан при помощи количественного анализа рисков нарушения графика

Методы планирования проектов

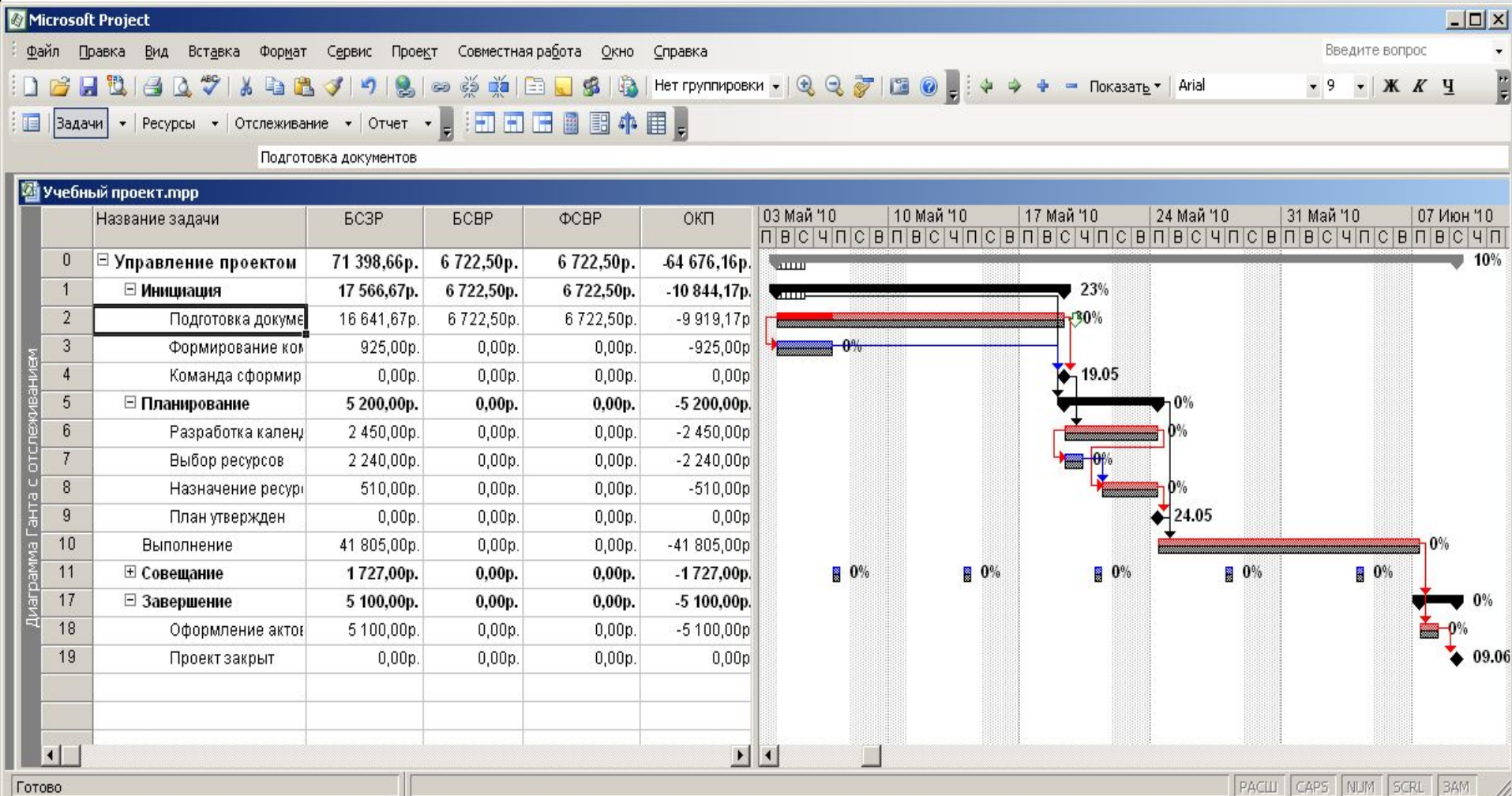
- Метод критического пути (СРМ – *Critical Path Method*) – используется, когда время выполнения работ точно известно.
- Метод оценки и пересмотра планов (PERT – *Program Evaluation Review Technique*) – используется, когда время выполнения работ точно неизвестно.

Метод критического пути

Метод критического пути позволяет ответить на следующие вопросы:

- За какое минимальное время можно выполнить проект?
- В какое время должны начаться и закончиться отдельные работы?
- Какие работы являются "критическими" и должны быть выполнены точно в установленное время, чтобы не сорвать срок выполнения проекта?
- На какое время можно отложить срок выполнения "некритической" работы, чтобы она не повлияла на срок выполнения проекта?

Отображение критического пути на диаграмме Ганта



Метод PERT

Применение метода PERT позволяет получить ответы на следующие вопросы.

- Чему равно ожидаемое время выполнения работы?
- Чему равно ожидаемое время выполнения проекта?
- С какой вероятностью проект может быть выполнен за указанное время?

Оптимизация плана проекта

- Оптимизация плана проекта проводится с целью введения в график существующих ограничений на сроки выполнения работ, имеющиеся ресурсы и заложенный бюджет.
- Виды оптимизации:
 - временная;
 - ресурсная;
 - стоимостная.

Временная оптимизация

- Целью **временной оптимизации** расписания является приведение сроков проекта в соответствие с требуемыми.
- Для сокращения длительности работы используются следующие методы:
 - повторная оценка длительности работы;
 - дополнительная детализация работы;
 - изменение количества ресурсов, назначенных на работу (для определенных типов работ).

Причины ресурсной оптимизации

- Сроки, на которые спланированы работы, не совпадают со сроками, в которые выделены ресурсы.
- Количество требуемых ресурсов превышает количество доступных.
- Запланированный на определенные сроки объем работ не может быть выполнен имеющимся количеством ресурсов.

Методы оптимизации

- Увеличение количества доступных ресурсов;
- изменение степени загрузки ресурсов и их количества на работах;
- изменение расписания проекта таким образом, чтобы описанное количество имеющихся ресурсов обеспечивало выполнение запланированного объема работ в предполагаемые планом сроки.