

Управление проектами

Лекция 2.

Структурное планирование

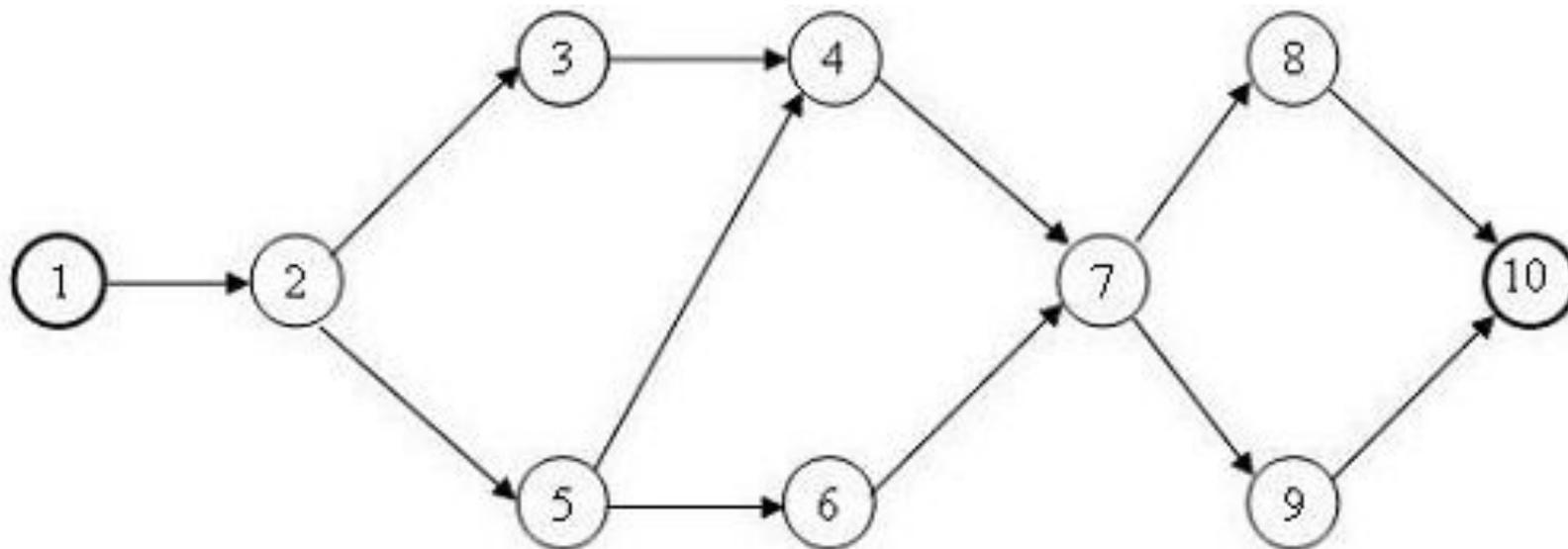
Структурное планирование

- включает в себя несколько этапов:
 - разбиение проекта на совокупность отдельных работ, выполнение которых необходимо для реализации проекта;
 - построение сетевых графика, описывающего последовательность выполнения работ;
 - оценка временных характеристик работ и анализ сетевого графика.
-

Проект "Разработка программного комплекса"

Номер работы	Название работы	Длительность
1	Начало реализации проекта	0
2	Постановка задачи	10
3	Разработка интерфейса	5
4	Разработка модулей обработки данных	7
5	Разработка структуры базы данных	6
6	Заполнение базы данных	8
7	Отладка программного комплекса	5
8	Тестирование и исправление ошибок	10
9	Составление программной документации	5
10	Завершение проекта	0

Сетевой график проекта



Критические работы проекта и его критический путь

- ❑ **Критическая работа** - работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом.
 - ❑ Такие работы не имеют запаса времени. Некритические работы имеют некоторый запас времени, и в пределах этого запаса их начало может быть задержано.
 - ❑ **Критический путь** – это путь от начальной к конечной вершине сетевого графика, проходящий только через критические работы.
 - ❑ Суммарная длительность работ критического пути определяет минимальное время реализации проекта.
-

Нахождение критического пути

- сводится к нахождению критических работ и выполняется в два этапа:
 - Вычисление **раннего времени начала** каждой работы проекта. Эта величина показывает время, раньше которого работа не может быть начата.
 - Вычисление **позднего времени начала** каждой работы проекта. Эта величина показывает время, позже которого работа не может быть начата без увеличения продолжительности всего проекта.
 - Критические работы имеют одинаковое значение раннего и позднего времени начала.
-

Схема вычисления $T_p(i)$ -раннего времени начала работы i

□ $T_p(1) = 0$

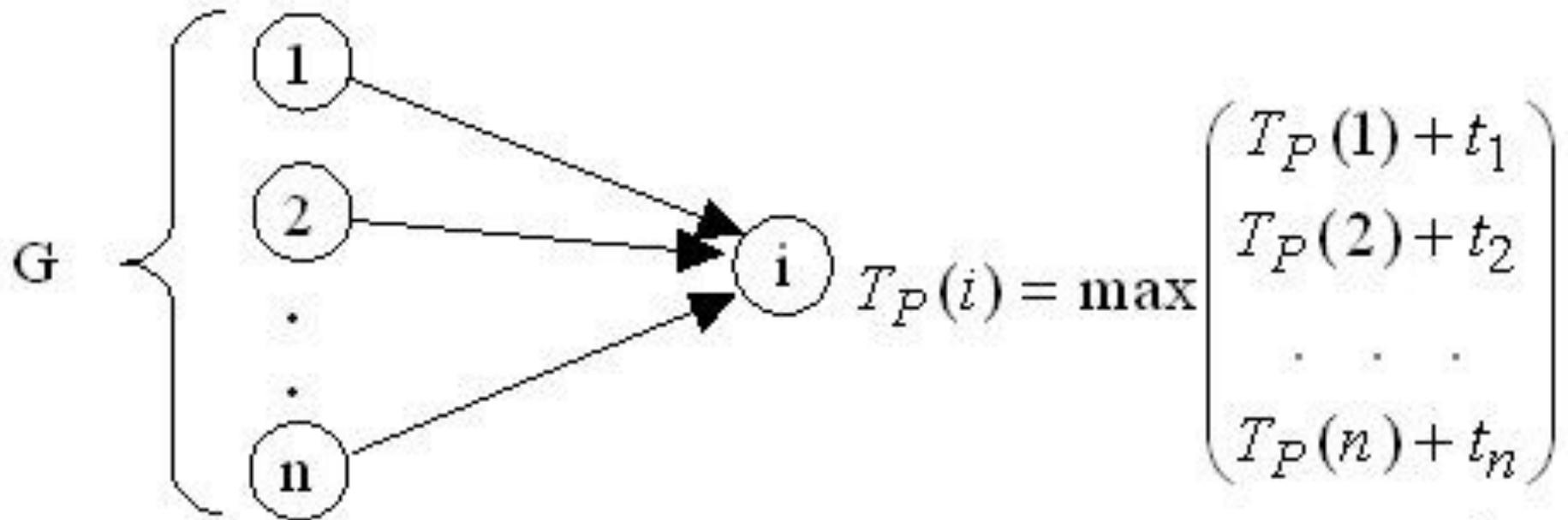
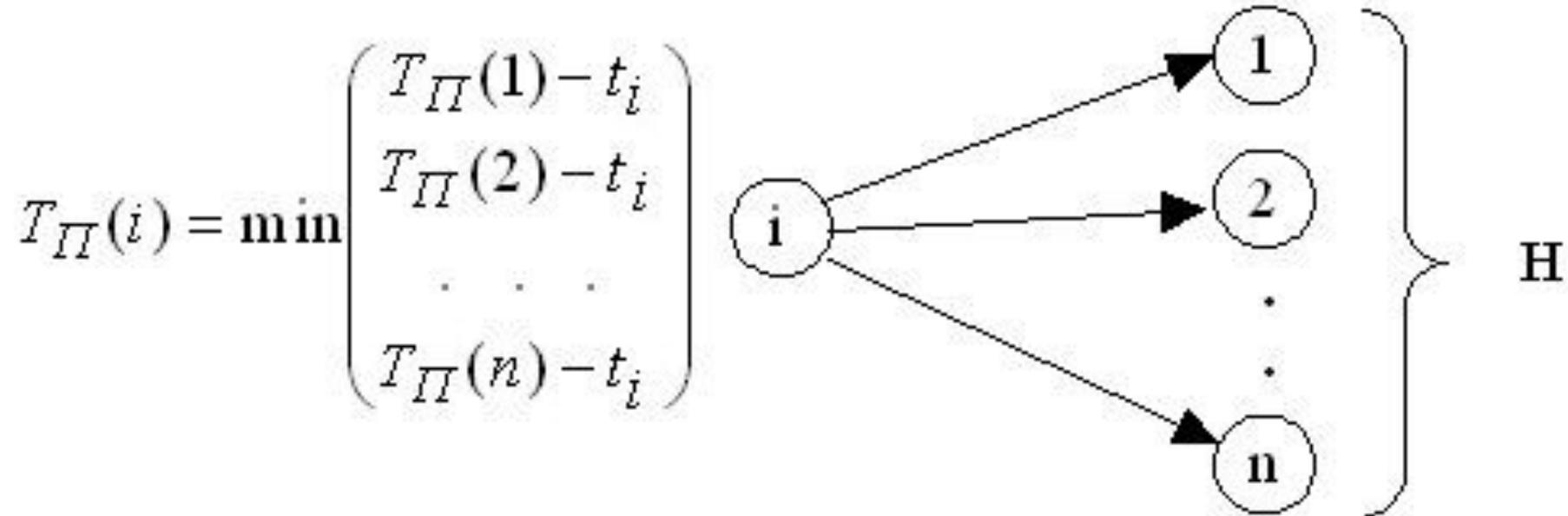
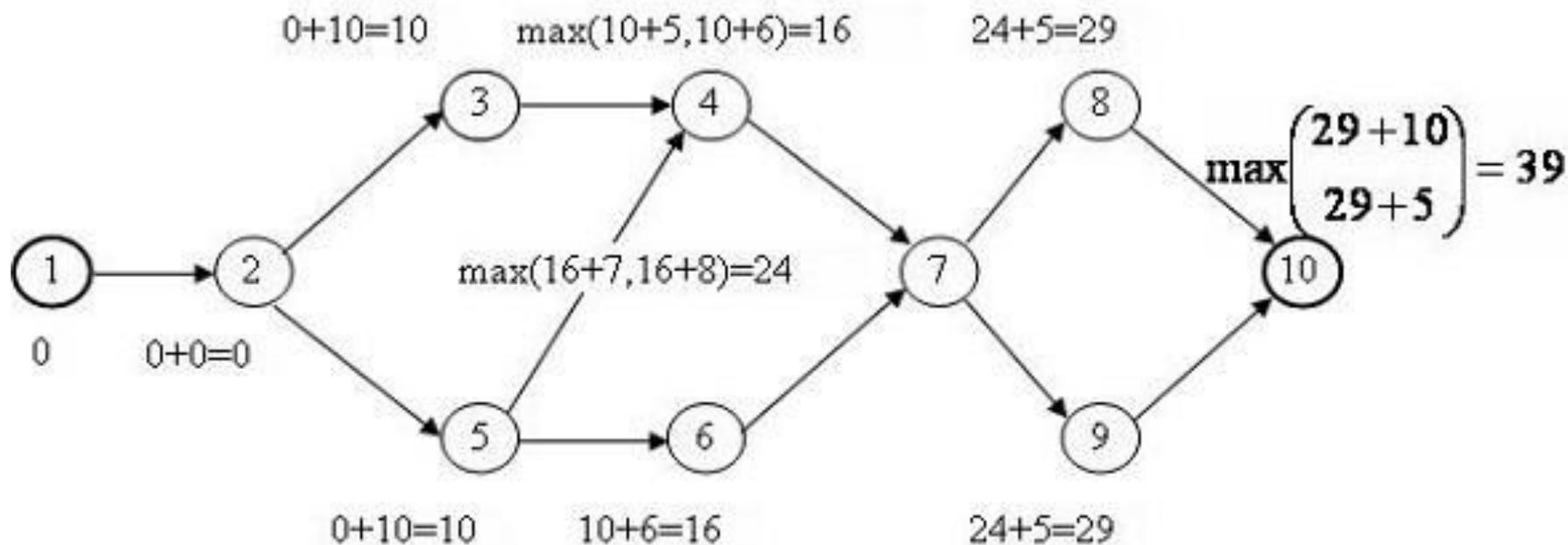


Схема вычисления $T_{II}(i)$ - позднего времени начала работы i

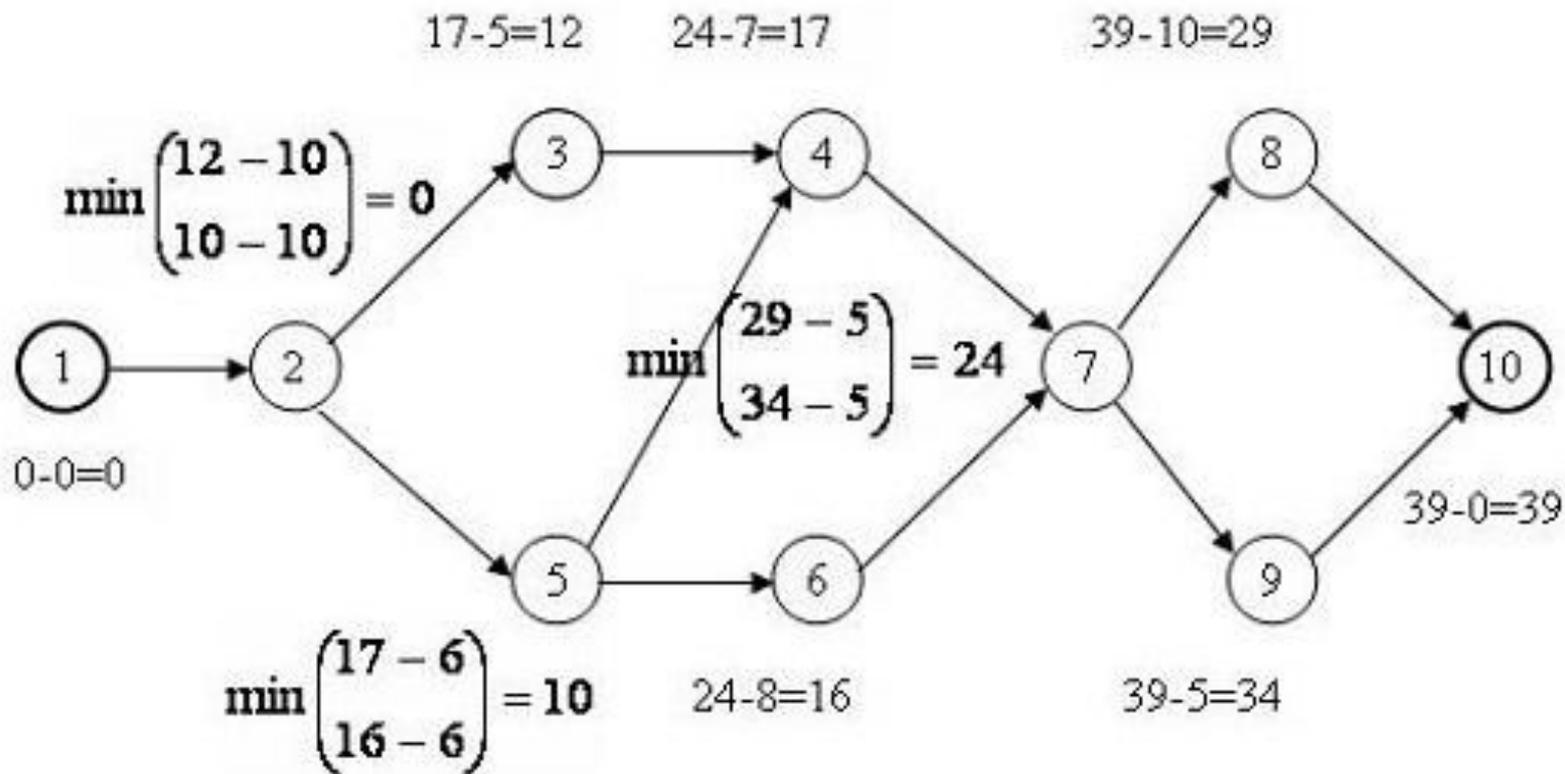
- $T_{II}(\text{последний}) = T_r(\text{последний})$



Вычисление раннего времени начала работ



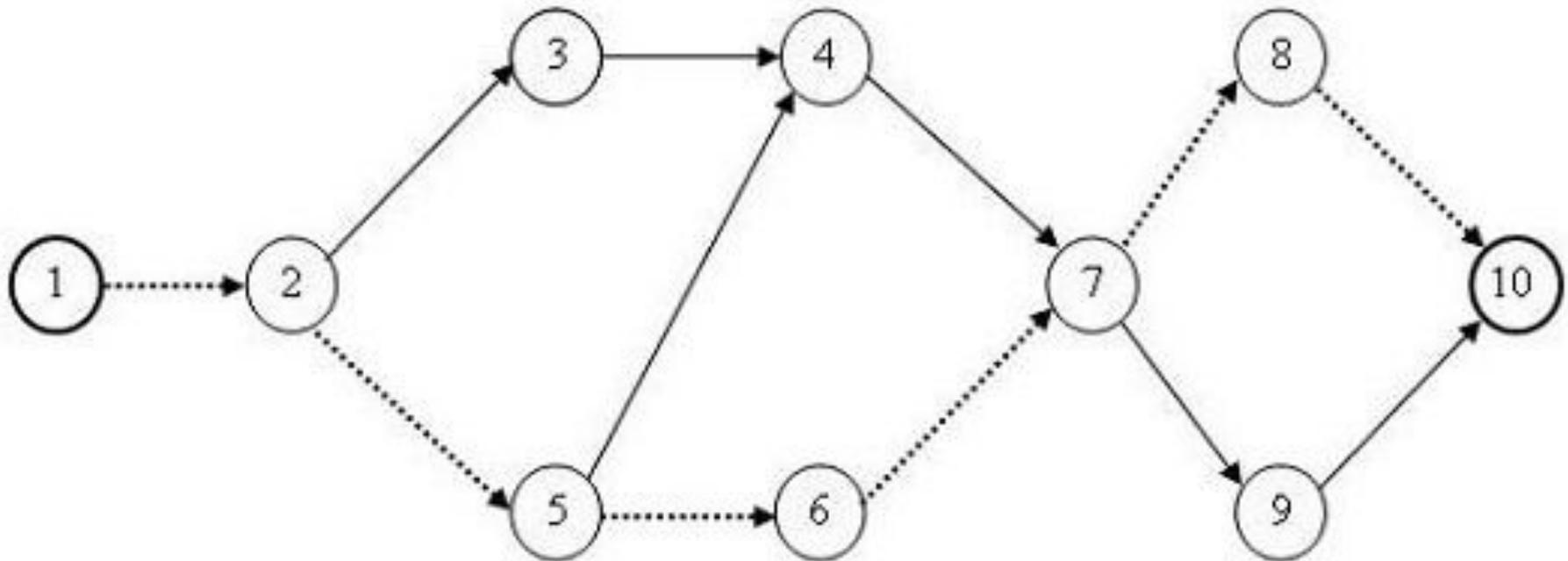
Вычисление позднего времени начала работ



Сводная таблица времени работ

Работа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Раннее время начала	0	0	10	16	10	16	24	29	29	39
Позднее время начала	12	17	12	17	10	16	24	29	34	39
Резерв времени	0	0	2	1	0	0	0	0	5	0

Критический путь проекта



Анализ сетевого графика

- Для критических работ резерв времени равен нулю. Поэтому усилия менеджера проекта должны быть направлены в первую очередь на обеспечение своевременного выполнения этих работ.
-

Анализ сетевого графика

- Для некритических работ резерв времени больше нуля, что дает менеджеру возможность маневрировать временем их начала и используемыми ими ресурсами:
 - Задержка начала работы на величину, не превышающую резерв времени, а требуемые для работы ресурсы направляются для выполнения работ критического пути. Это может дать уменьшение длительности критической работы и проекта в целом;
 - Недогрузка некритической работы ресурсами. В результате длительность ее увеличивается в пределах резерва времени, а освободившийся ресурс задействуется для выполнения критической работы, что также приведет к уменьшению длительности ее и всего проекта.
-