

# Модели и методы в решении различных типов задач управления

*Хорошо  
структуризованные  
задачи*

→  
Линейное программирование  
Нелинейное программирование  
Динамическое программирование  
Теория массового обслуживания  
Теория игр  
Имитационное моделирование

*Слабо  
структуризованные  
задачи*


→  
Системный анализ  
Система предпочтений ЛПР  
Нормативные методы принятия решений (теория полезности)

*Неструктуризованные  
задачи*

→  
Эвристические методы (интуиция, логика, опыт, теоретические рассуждения, профессионализм)



# Методы менеджмента в подготовке и принятии управленческих решений



Анализ  
ситуации

Функционально- стоимостной анализ,  
Методы экономического анализа,  
Системный анализ

Генерирование  
идей


Метод мозговой атаки (штурма),  
Метод морфологического анализа,  
Метод деловой игры

Прогнозирование  
ситуации

Методы экстраполяции, Методы аналогий,  
Методы «Дельфы», Имитационные модели  
Эконометрические методы,  
Экспертные методы прогнозирования



## Методы менеджмента в подготовке и принятии управленческих решений



Оценка решений и ситуации

Методы оценки: продукта, научно-технического и организационного уровня производства, затрат, порога прибыльности, риска, эффективности инноваций

Выявления мнений

Метод интервью, Метод анкетирования, Метод выборочных опросов

Принятия решений

Метод таблиц решений, Метод построения «дерева» решений, Метод сравнения альтернатив

## Связь этапов ППР с отдельными научными методами



# Метод причинно-следственного анализа

**СИМПТОМ**

Покупатель отменил контракт

Не получен товар

Нет заказа на поставку товара в отделе сбыта фирмы

Нет письменной заявки от торгового агента фирмы

Потеря потребителя

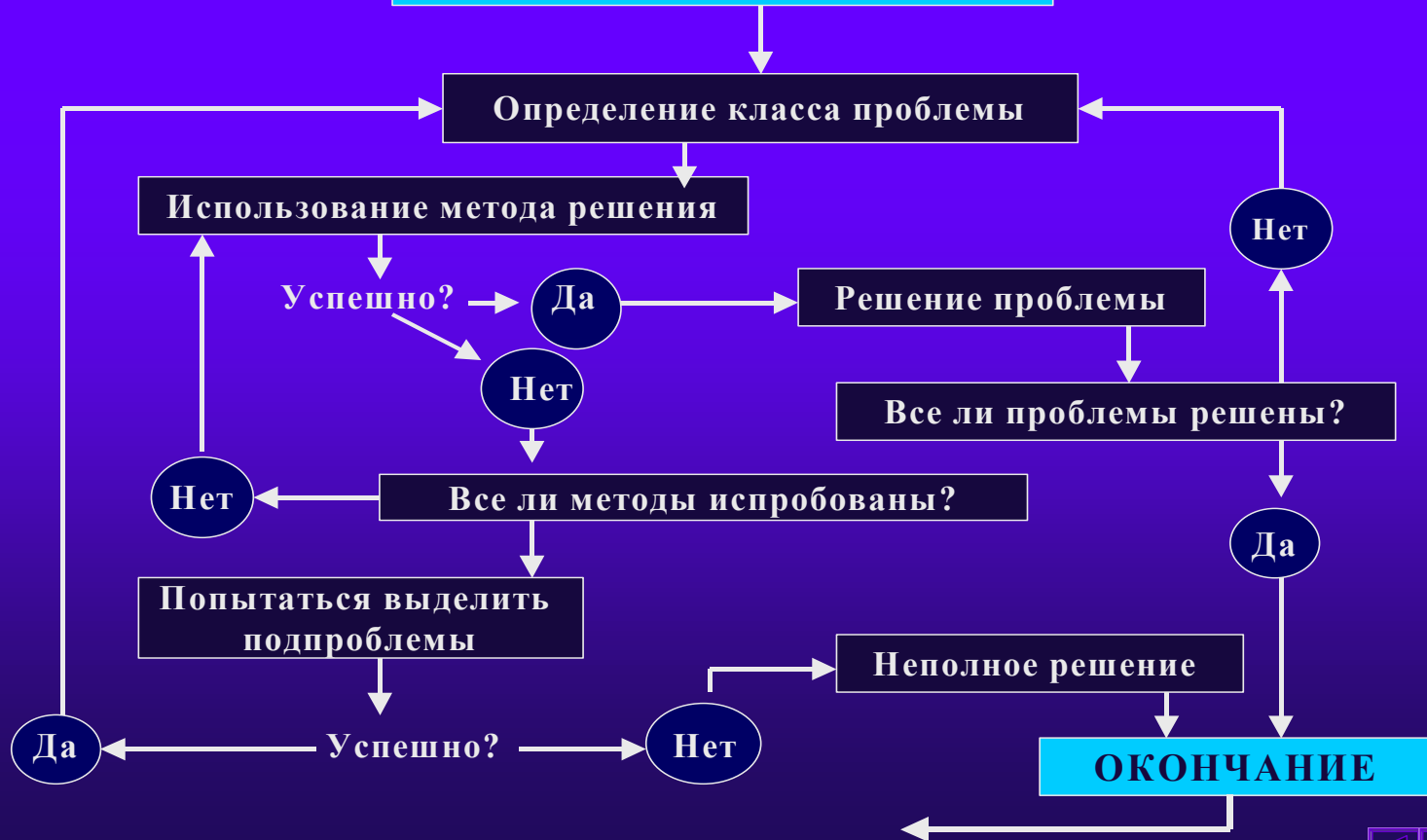
**причина**

**следствие**



# Эвристические методы

ПРОБЛЕМА



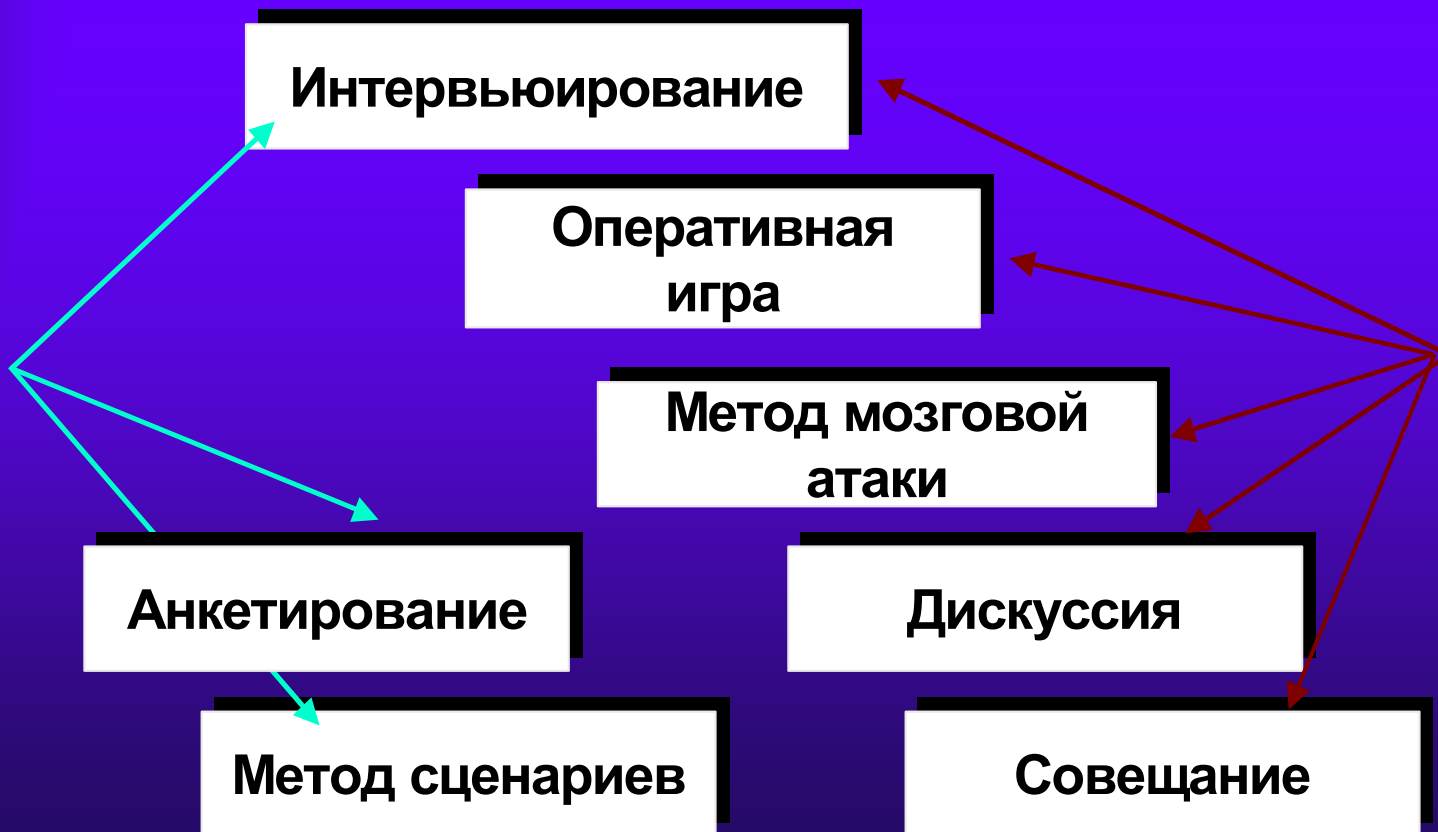
# Метод «дерева» решений



# Разновидности метода экспертных оценок

И  
Н  
Д  
И  
В  
И  
Д  
У  
А  
Л  
Ь  
Н  
А  
Я  
Р  
А  
Б  
О  
Т  
А

Г  
Р  
У  
П  
П  
О  
В  
А  
Я  
Р  
А  
Б  
О  
Т  
А





# Методы прогнозирования

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ

Анализ временных рядов  
Каузальное моделирование  
Математические методы

## КАЧЕСТВЕННЫЕ

Мнение жюри  
Совокупное мнение сбытовиков  
Экспертная оценка

## НЕФОРМАЛЬНЫЕ

Вербальная и письменная  
информация  
Промышленный шпионаж



# Анализ временных рядов



# Топологические методы в разработке УР

## Диаграммы Генри Гантта



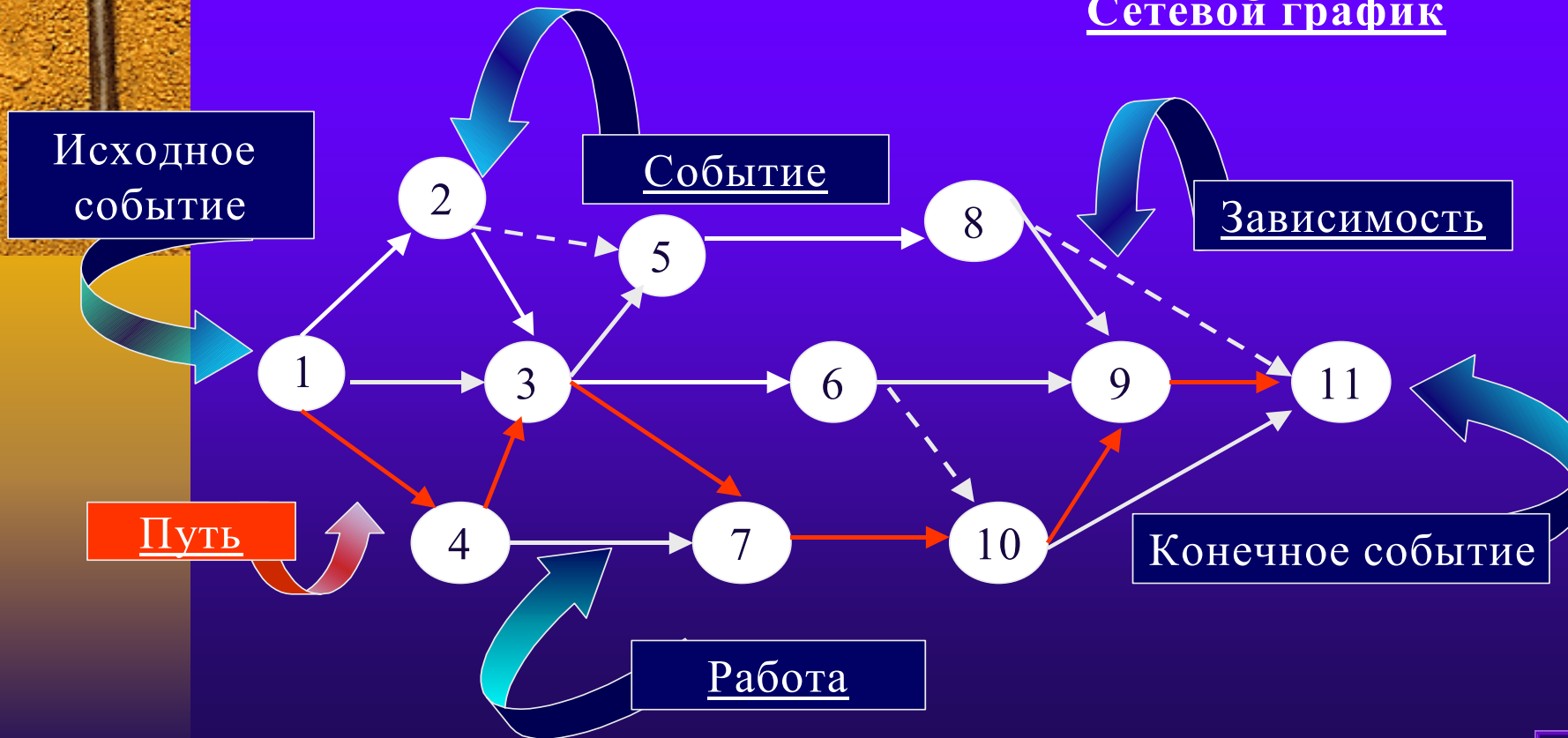
Виды плановых работ	Время выполнения работ						
	1	2	3	4	5	6	7
Предпроектное обследование организации	█						
Анализ сильных и слабых сторон		█					
Маркетинговые исследования			█	█	█		
Разработка проекта перехода на новую технологию				█	█		
Внесение дополнений					█	█	
Внедрение (опытная проверка)						█	█



# Топологические методы в разработке УР<sup>7</sup>

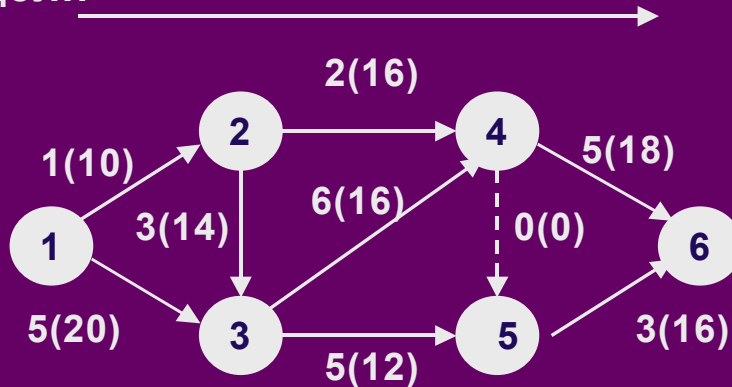
## Сетевое планирование и управление

### Сетевой график



# Определение ранних сроков начала и окончания работ

Направление расчета сетевой модели



$$t_{i-j}^{po} = t_{i-j}^{pn} + t_{i-j}$$

$$t_{1-2}^{pn} = t_{1-3}^{pn} = 0$$

$$t_{j-k}^{pn} = t_{i-j}^{po}$$

$$t_{j-k}^{pn} = \max(t_{i-j}^{po})$$

$$\max(t_{j-k}^{po}) = t_{j-k}^{pn} = \max S(t_{i-j}) = t_{кр}$$

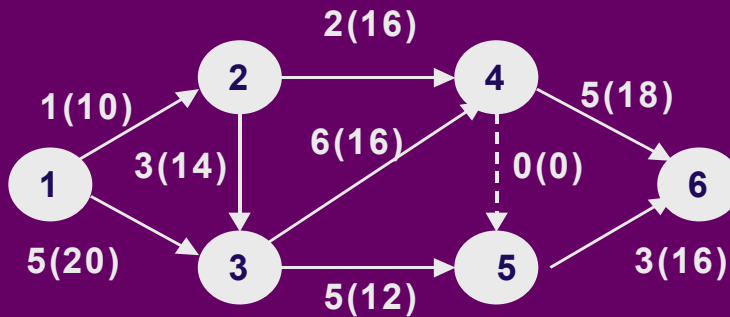
Параметры сетевой модели (графика) обозначены:

длительность работы – число над стрелкой без скобок;

Ресурсы выполнения работы (число исполнителей) – число в скобках.

# Определение поздних сроков начала и окончания работ, резервов времени

Направление расчета сетевой модели ←



$$t_{i-j}^{\text{пн}} = t_{i-j}^{\text{по}} - t_{i-j}$$

$$t_{4-6}^{\text{по}} = t_{5-6}^{\text{по}} = 16$$

$$t_{j-k}^{\text{пн}} = t_{i-j}^{\text{по}}$$

$$\min (t_{j-k}^{\text{пн}}) = t_{i-j}^{\text{по}}$$

$$t_{i-j}^{\text{рн}} = t_{i-j}^{\text{пн}}$$

$$t_{i-j}^{\text{ро}} = t_{i-j}^{\text{по}}$$

$$R(L_n) = t_{\text{кр}} - t(L_n)$$

$$R_{i-j} = t_{i-j}^{\text{пн}} - t_{i-j}^{\text{рн}}$$

$$R_{i-j} = t_{i-j}^{\text{по}} - t_{i-j}^{\text{ро}}$$

$$r_{i-j} = t_{j-k}^{\text{рн}} - t_{i-j}^{\text{ро}}$$

Резерв пути

Общий резерв времени

Частный резерв времени

# Корректировка сети по критерию «численность исполнителей»

1 вариант

Код	$t_{i-j}^{рн}$	$t_{i-j}$	$r_{i-j}$	Время выполнения и трудоемкость работ																Т	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1-2	0	1	0	10																	
1-3	0	5	0	20	20	20	20	20													
2-3	1	3	1		14	14	14														
2-4	1	2	8			16	16	----->													
3-4	5	6	0					16	16	16	16	16	16								
Исходная численность				30	50	50	34	20	16	16	16	16	16	16							
Численность после оптимизации				30	34	34	34	20	16	16	16	16	32	32							

# Корректировка сети по критерию «численность исполнителей»

2 вариант

Код работы	$t_{i-j}^{рн}$	$t_{i-j}$	$r_{i-j}$	Время выполнения и трудоемкость работ																Т			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1-2	0	1	0	10																			
1-3	0	5	0	20	20	20	20	20															
2-3	1	3	1		14	14	14																
2-4	1	2	8		16	16																	
3-4	5	6	0							16	16	16	16	16	16								
Исходная численность исполнителей				30	50	50	34	20	16	16	16	16	16	16									
Численность после оптимизации				30	31	31	31	31	21	21	21	21	21	21									





# Корректировка сети по критерию «численность исполнителей»

3 вариант

Код работы	$t_{i-j}^{рн}$	$t_{i-j}$	$r_{i-j}$	Время выполнения и трудоемкость работ																Т
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-2	0	1	0	10																
1-3	0	5	0	20	20	20	20	20												
2-3	1	3	1		14	14	14													
2-4	1	2	8																	
3-4	5	6	0							16	16	16	16	16	16					
Исходная численность исполнителей				30	50	50	34	20	16	16	16	16	16	16						
Численность после оптимизации				30	23	34	34	34	19	19	19	19	19	19						

