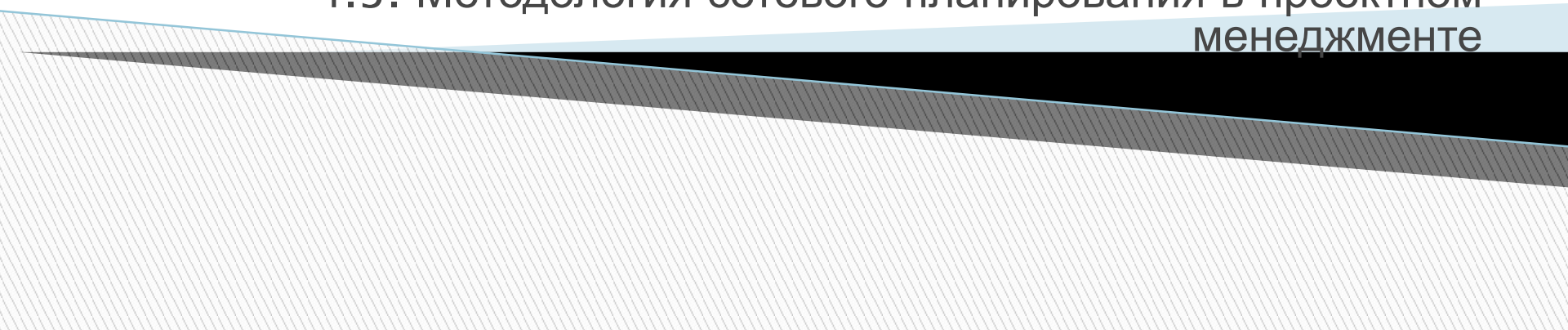


Методологические основы реализации современных подходов в проектном менеджменте

- 4.1. Системный, процессный и деятельный подходы в управлении проектами
 - 4.2. Логико-структурный подход в управлении проектами
 - 4.3. Методология сетевого планирования в проектном менеджменте
- 

4.1. Системный подход в управлении проектами

В управлении проектами применяются три базовых подхода:

- - системный;
- - процессный;
- - деятельностный.

Системный подход в менеджменте получил распространение в 50-х годах. Толчком послужило развитие теории систем, позволившей структурировать и систематизировать организационные процессы.

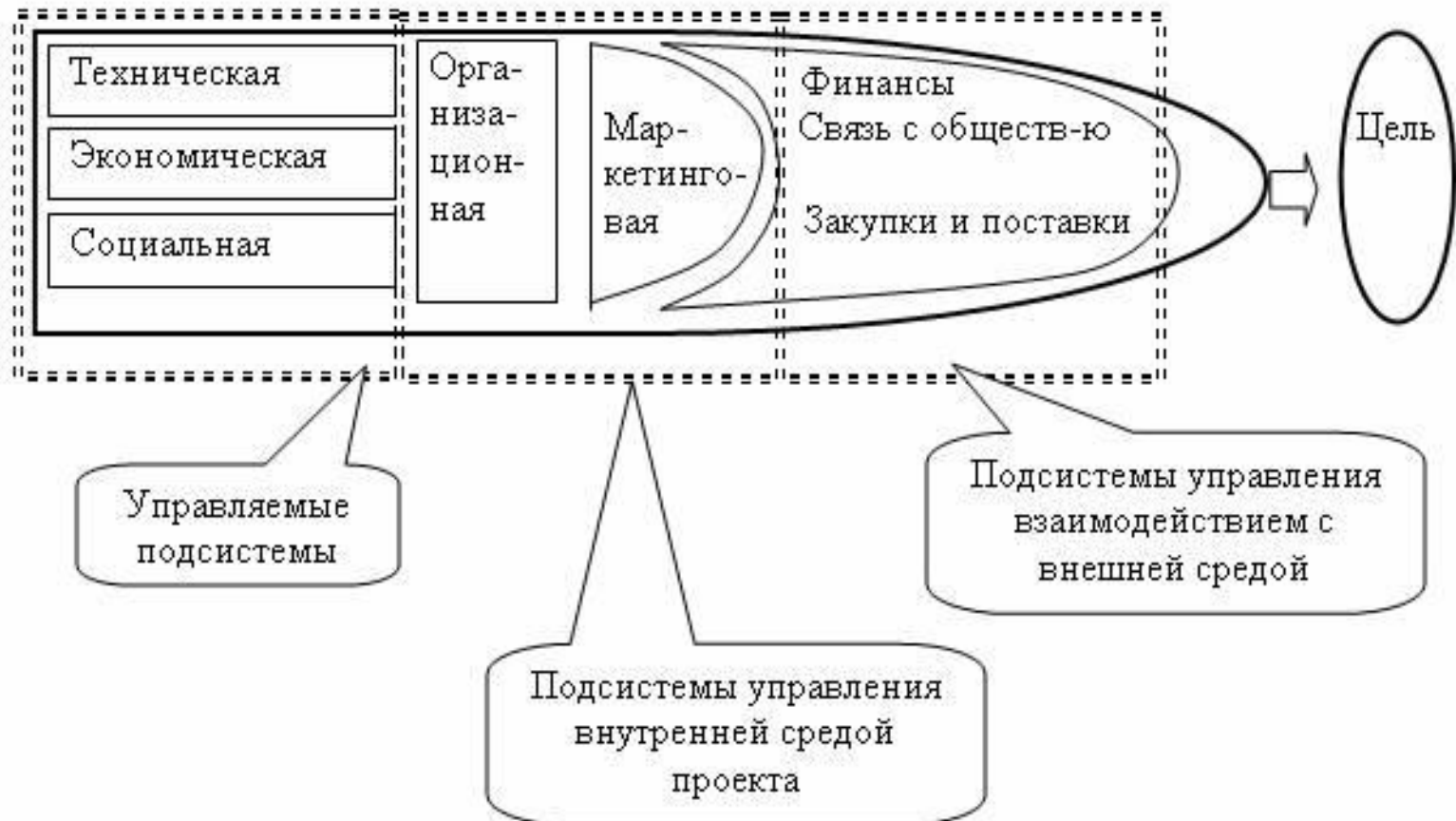
Особенностью применения указанных знаний к управлению проектами является рассмотрение проекта как динамической системы, переживающей определенные стадии развития.

Рис. 1. Самоуправляемая динамическая система



Рис. 2. Проект как система

Проект как система



4.1. Системный подход в управлении проектами

Структура основных подсистем проекта.

Техническая подсистема (*technique; technology subsystem*) - технико-технологический комплекс, система рабочих мест, машин, механизмов, приспособлений, подобранных по параметрам в соответствии с видами выполняемых операций и процедур (технологией).

Социальная подсистема, человеческий ресурс - (*human resource subsystem*) - люди, участвующие своим трудом в проекте на основе трудового договора.

Экономическая подсистема (*cost subsystem*) - совокупность затрат по операциям и процессам в проекте.

Управление стоимостью (*cost management subsystem*) заключается в предварительной оценке расходов на операции, составлении детальной сметы, определении источников финансирования, планировании денежных потоков, прогнозировании доходов и прибыли, контроль поступления и расходования средств на операции и принятие решений по отклонениям.

4.2. Логико-структурный подход в управлении проектами

Логико-структурный подход (ЛСП) был разработан Агентством Международного развития в США в конце 60-х годов для оказания помощи в планировании, управлении и оценке процессов и мероприятий.

ЛСП состоит из аналитической фазы и фазы планирования:

Аналитическая фаза

- ▣ **Этап 1: Анализ заинтересованных сторон** - идентификация групп, отдельных лиц и учреждений, интересы которых проект может затронуть, идентификация их основных ключевых проблем и ограничений и возможностей.
- ▣ **Этап 2: Анализ проблем** - формулировка проблем, определение причинно-следственных связей и построение дерева проблем.
- ▣ **Этап 3: Анализ целей** - выведение целей из определенных проблем; определение отношений "средства достижения – конечный результат", объединение целей в группы и определение стратегии проекта.

4.2. Логико-структурный подход в управлении проектами

Фаза планирования:

- ▣ **Этап 4: Выделение логики участия** – определение составных частей проекта, проверка его внутренней логики, формулировка целей с точки зрения возможностей их измерения.
- ▣ **Этап 5: Указание допущений и факторов риска** - выявление условий, могущих оказать отрицательное влияние на выполнение проекта и не поддающихся контролю со стороны менеджмента проекта.
- ▣ **Этап 6: Определение показателей** – определение способов измерения прогресса, достигнутого в выполнении проекта; формулировка показателей; определение средств измерения.

4.2. Логико-структурный подход в управлении проектами

- ▣ **Этап 7: Составление графика мероприятий** - установление последовательности и взаимозависимости мероприятий, указание их предполагаемой продолжительности; расстановка вех и распределение обязанностей.
- ▣ **Этап 8: Составление плана расходов** – указание требующихся ресурсов, разработка графика расходов, подготовка подробного бюджета.

Основным выходным продуктом ЛСП является логико-структурная матрица. По такой матрице излагается краткое содержание проекта, приводятся допущения, лежащие в основе его стратегии, а также указывается способ мониторинга проекта. На схеме 2 обобщенно представлены структура и содержание матрицы.

Логико-структурная матрица

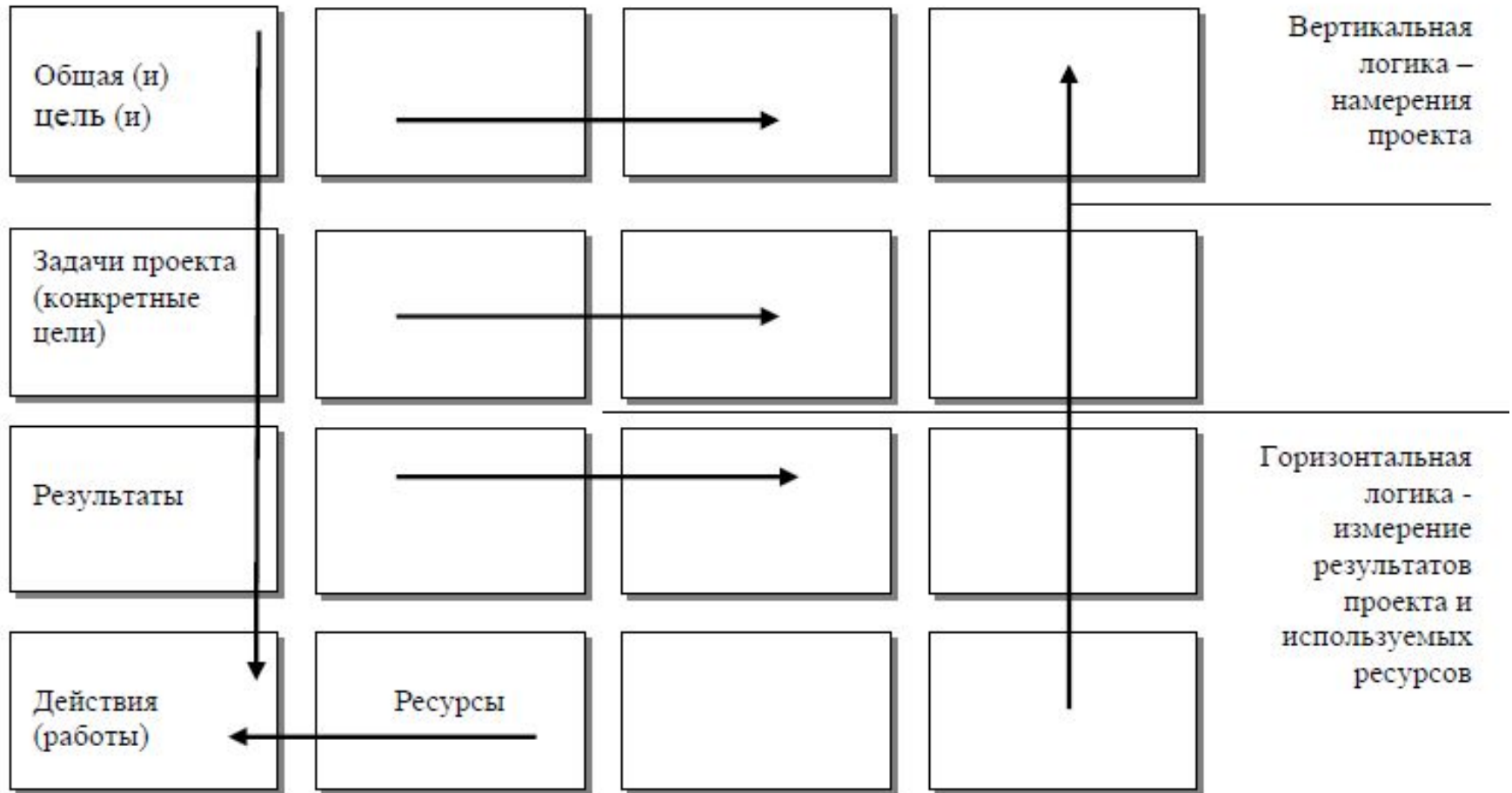
(Научные и учебно-методические разработки Института
ИННОВАТИКИ)

Логико-структурная матрица

| Текст | Показатель достижения | Измерение | Допущения и риск |
|-----------------|---------------------------------------|---|--|
| Общие цели | Измерения достижения общих целей | Источники и методы для подтверждения достижений | |
| Конкретные цели | Измерения достижения конкретных целей | Источники и методы для подтверждения достижений | Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями |
| Результаты | Измерения достижения результатов | Источники и методы для подтверждения достижений | Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными целями |
| Действия | Требующиеся ресурсы | Стоимость ресурсов | Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами |

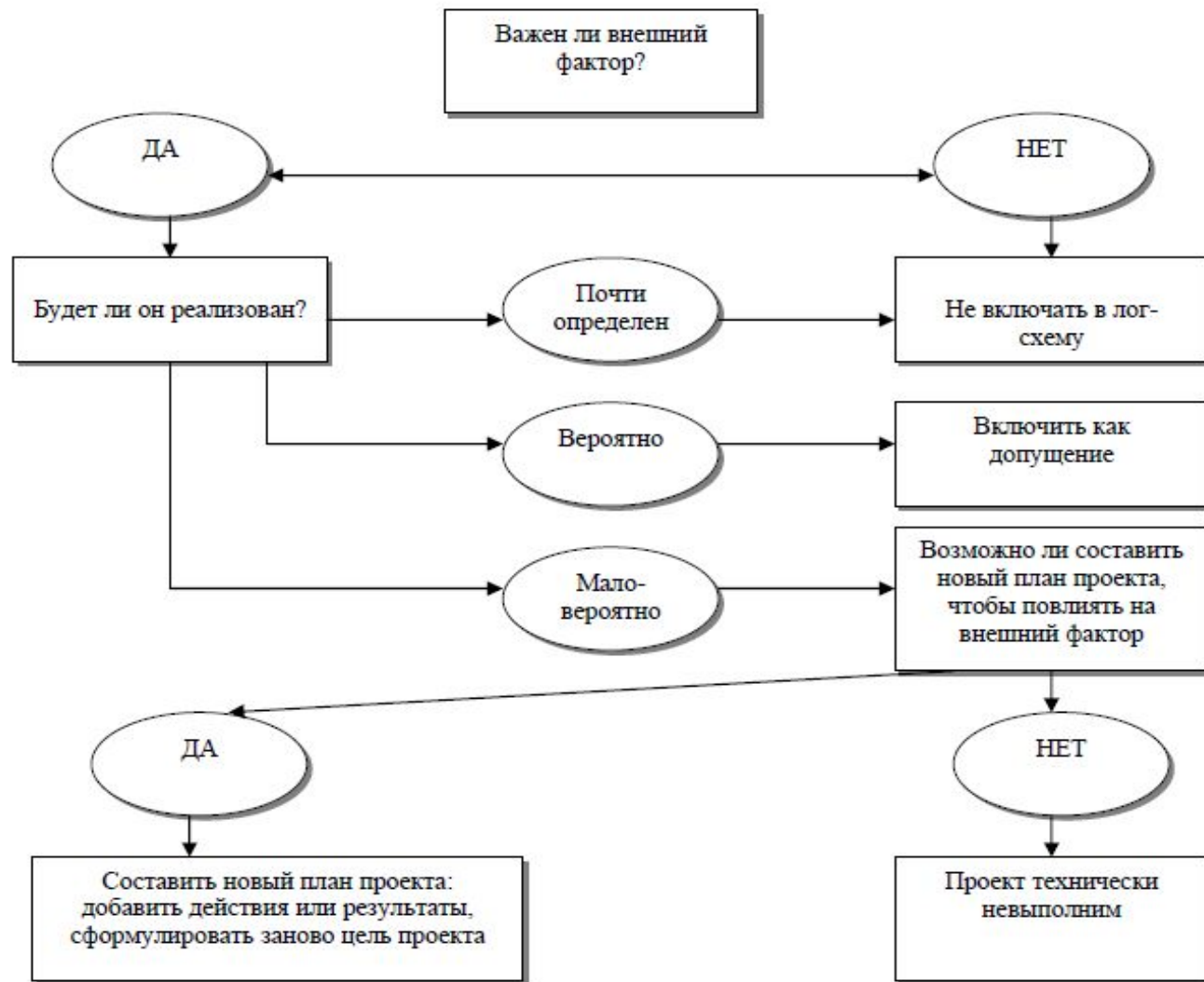
Логико-структурная матрица

(Научные и учебно-методические разработки Института инноватики)



Алгоритм учета внешних факторов и допущений

(Научные и учебно-методические разработки Института инноватики)



4.3. Методология сетевого планирования в проектном менеджменте

Сетевое планирование - метод анализа сроков (ранних и поздних) начала и окончания нереализованных частей проекта, позволяет увязать выполнение различных работ и процессов во времени, получив прогноз общей продолжительности реализации всего проекта.

Метод появился путем объединения двух методов:

- ▣ первого метода - **метода критического пути**, разработанного в 1956 г специалистом в области вычислительной техники из фирмы «Дюпон» М. Уолкером и с Д. Келли, работавшим в группе планирования капитального строительства фирмы «Ремингтон Рэд».
- ▣ второго метода - метода оценки и анализа программ, разработанных в военно-морских силах США.

4.3. Методология сетевого планирования в проектном менеджменте

Объединенный метод получил название метод сетевого планирования и управления, который содержит три основных этапа:

- - структурное планирование;
- - календарное планирование;
- - оперативное управление.

Цель структурного планирования состоит в описании состава и взаимосвязи технологических операций, которые требуется выполнить для реализации проекта. Результатом структурного планирования является сетевой график проекта.

4.3. Методология сетевого планирования в проектном менеджменте

Сетевой график состоит из элементов двух видов - работ и событий - и позволяет в наглядной форме представить структуру проекта с точки зрения входящих в него работ.

Работа считается критической, если задержка ее начала приводит к задержке срока окончания проекта в целом. Некритическая работа отличается тем, что промежуток времени между ее ранним началом и поздним окончанием больше ее фактической продолжительности.

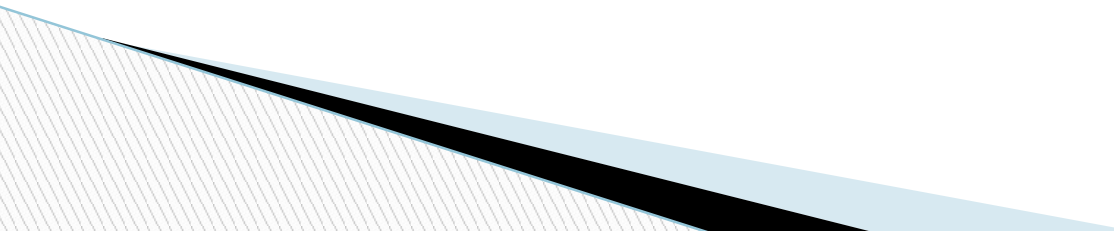
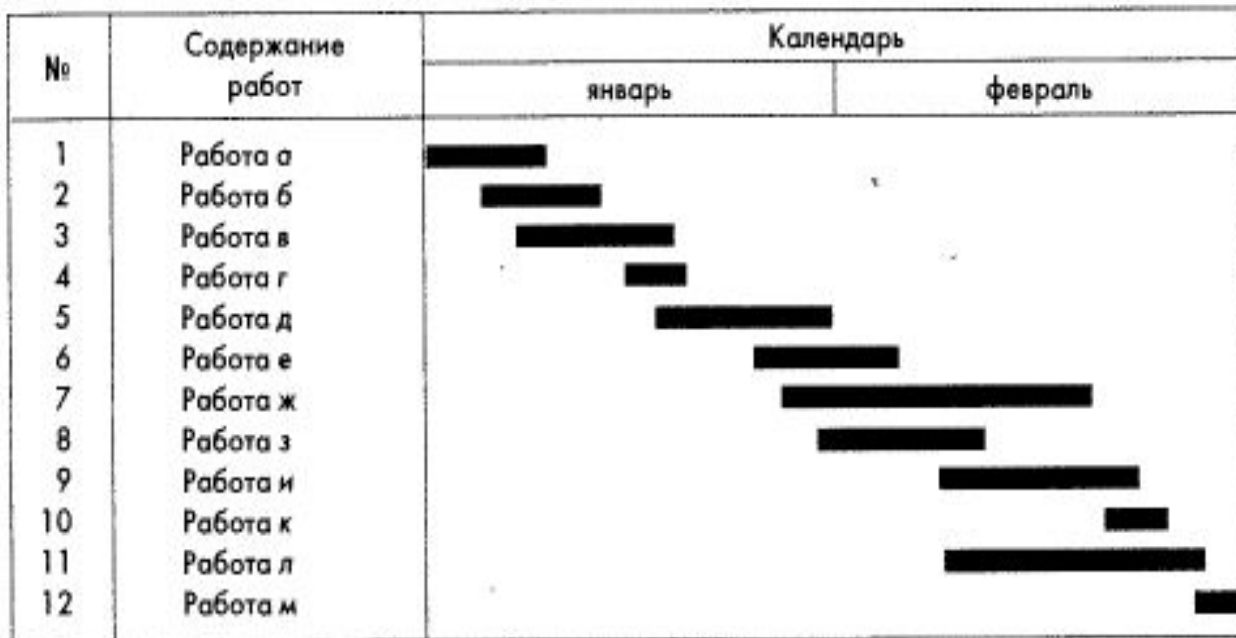


Диаграмма Ганта

Процесс решения задач, связанных с назначением и распределением ресурсов, происходит на следующем этапе сетевого планирования - на этапе построения календарного графика.

Календарный график строится на основе диаграммы Ганта (рис.).

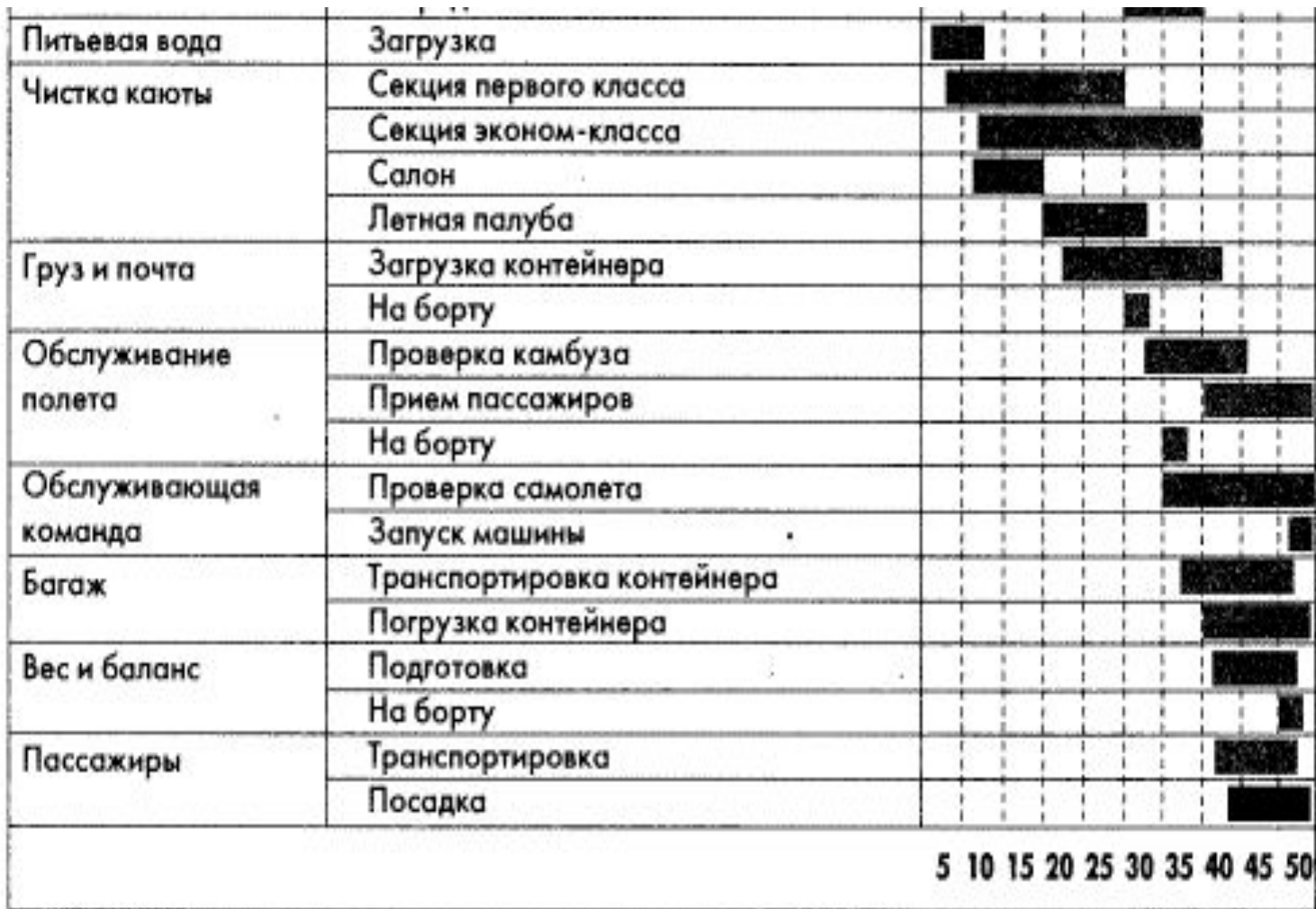
Диаграмма Ганта - это линейный график, задающий сроки начала и окончания взаимосвязанных работ, с указанием ресурсов, используемых для их выполнения



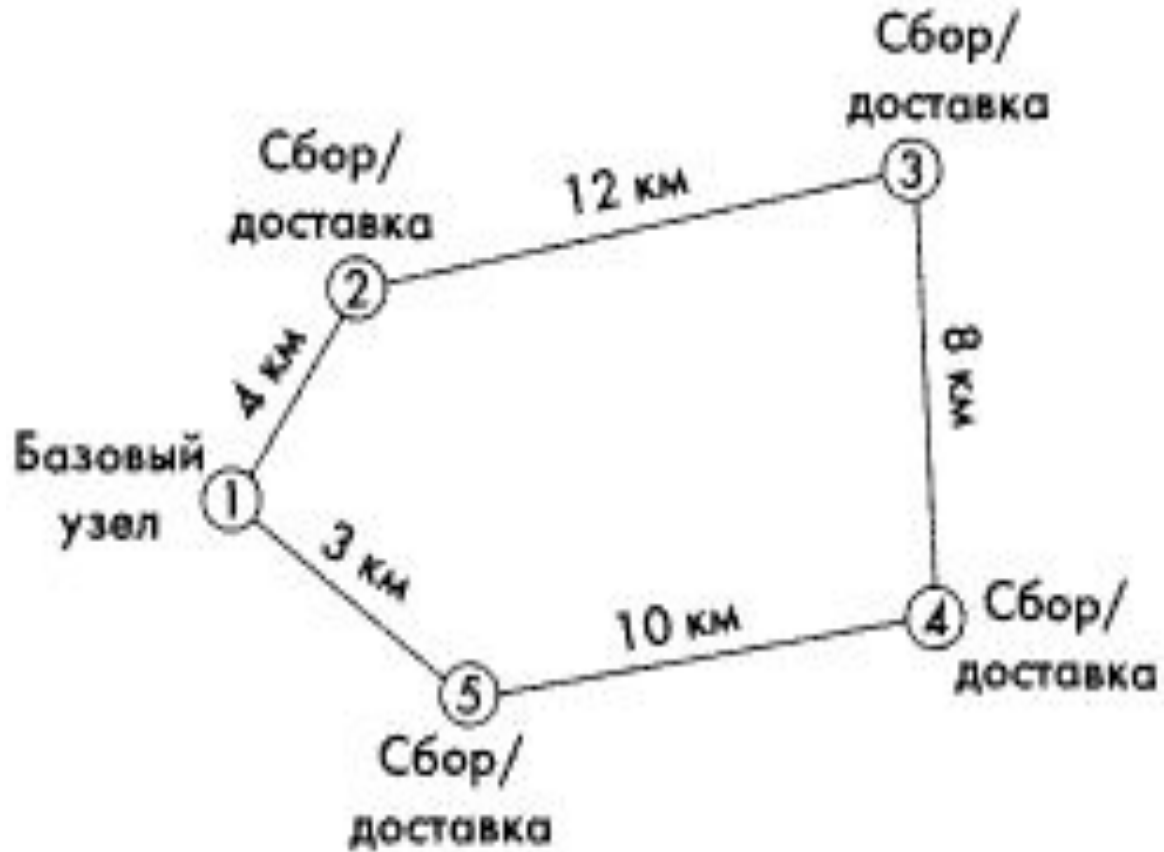
Линейный график выполнения работ по обслуживанию пассажирского самолета

| Группа работ | Работа | Время, минуты |
|----------------------|----------------------------|---------------|
| Пассажиры | Высадка | 00:00 - 00:05 |
| | Транспортировка | 00:05 - 00:10 |
| | Требование багажа | 00:10 - 00:15 |
| Работа команды | Высадка | 00:00 - 00:05 |
| Багаж | Выгрузка контейнера | 00:05 - 00:10 |
| | Транспортировка контейнера | 00:10 - 00:15 |
| | Погрузка на ленту доставки | 00:15 - 00:20 |
| Заправка горючего | Расположение, соединение | 00:00 - 00:02 |
| | Подключение насоса | 00:02 - 00:15 |
| | Проверка загрузки | 00:15 - 00:18 |
| | Разъединение | 00:18 - 00:20 |
| | Заправка водой | 00:20 - 00:25 |
| Груз и почта | Выгрузка контейнера | 00:05 - 00:10 |
| | Транспортировка контейнера | 00:10 - 00:15 |
| | Выгрузка основной массы | 00:15 - 00:20 |
| Обслуживание камбуза | Главная дверь кабины, 4L | 00:00 - 00:15 |
| | Главная дверь кабины, 1R | 00:00 - 00:15 |
| | Главная дверь кабины, 2R | 00:15 - 00:30 |
| Обслуживание уборной | В кормовой части | 00:00 - 00:05 |
| | В центре | 00:05 - 00:15 |
| | Впереди | 00:15 - 00:20 |

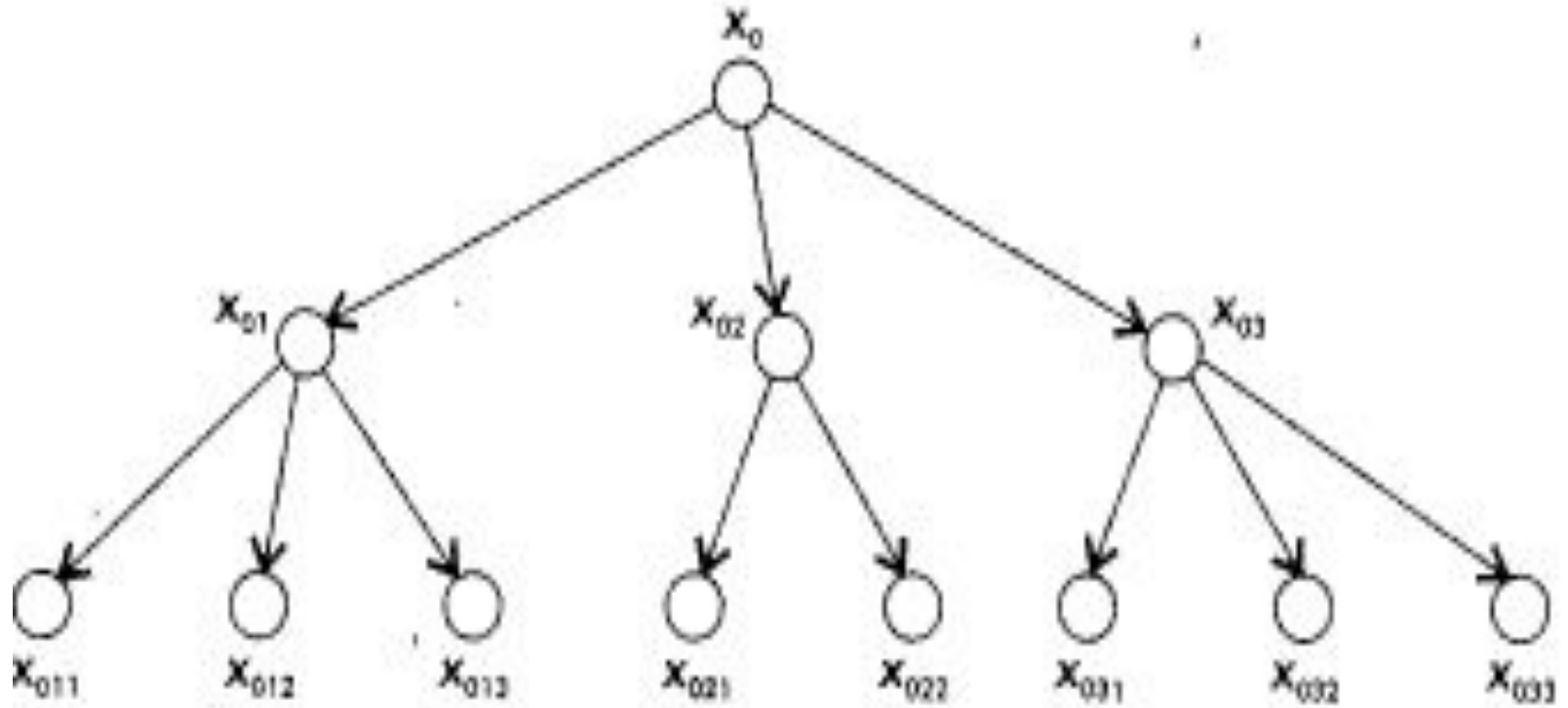
Линейный график выполнения работ по обслуживанию пассажирского самолета



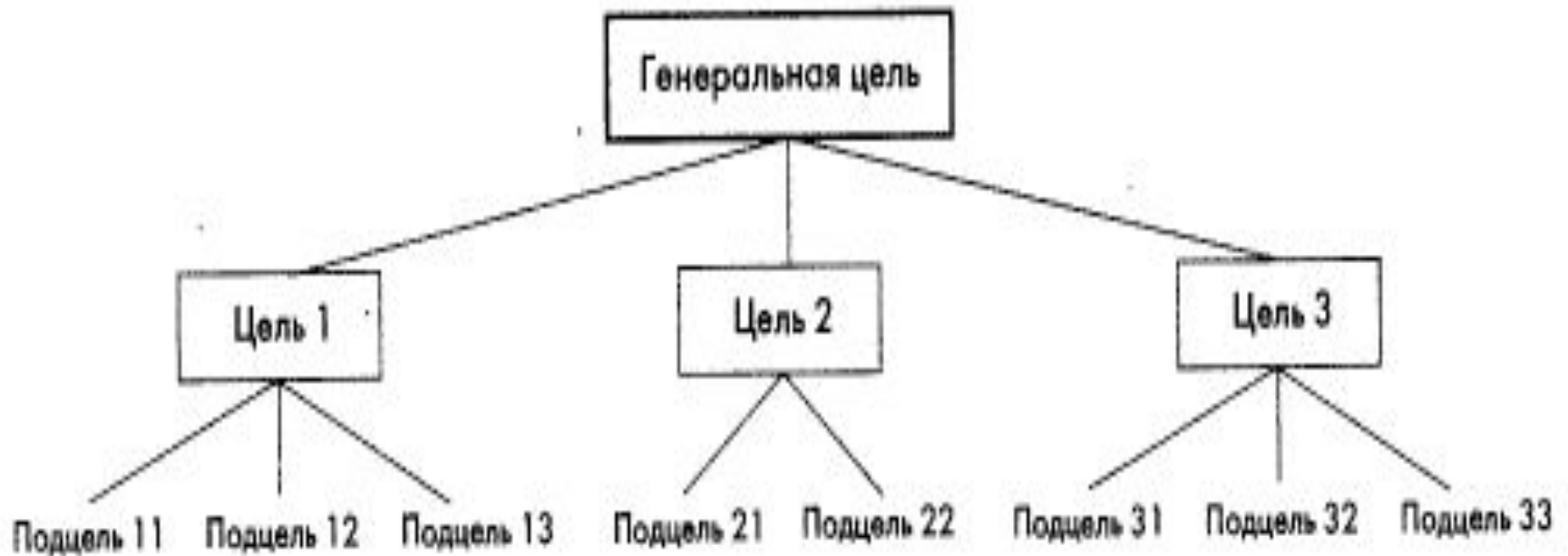
Маршрутная сеть



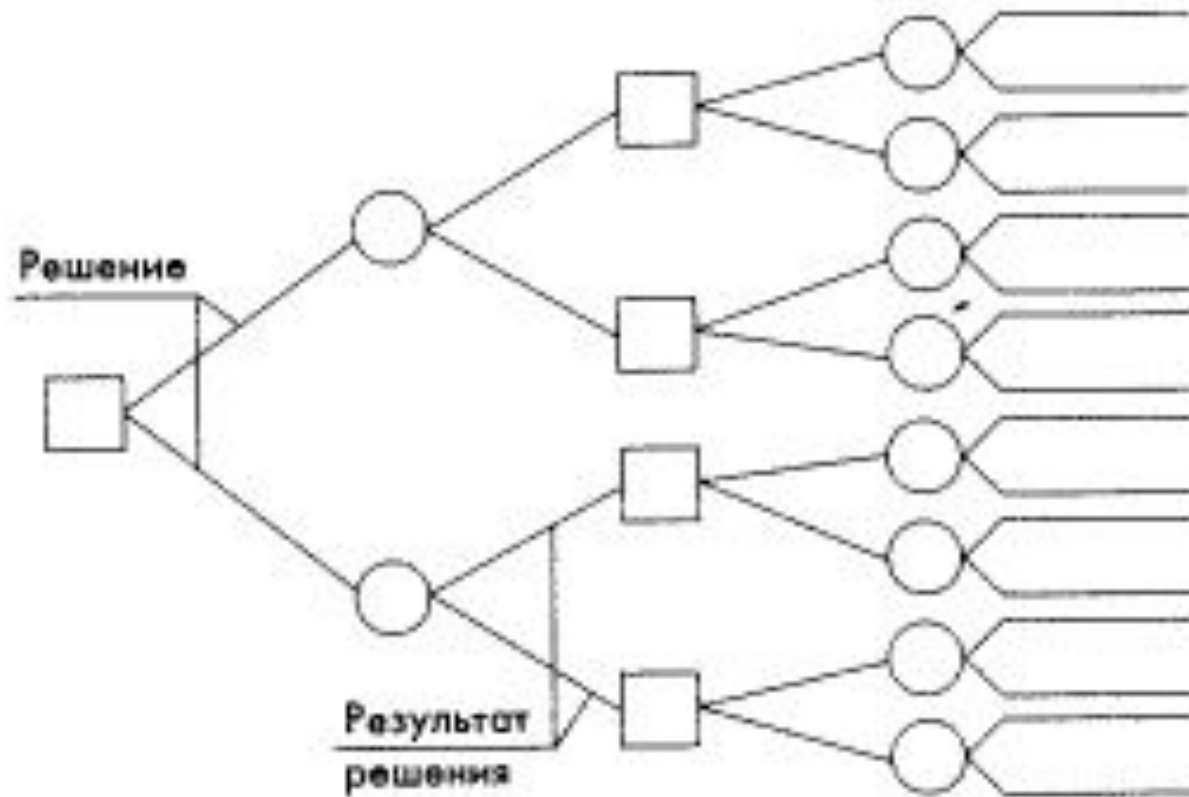
Иерархический граф



Дерево целей



Дерево решений



Сетевые модели

Сетевая модель (сетевой график, сеть) представляет собой ориентированный граф, изображающий все необходимые для достижения цели проекта операции в технологической взаимосвязи.

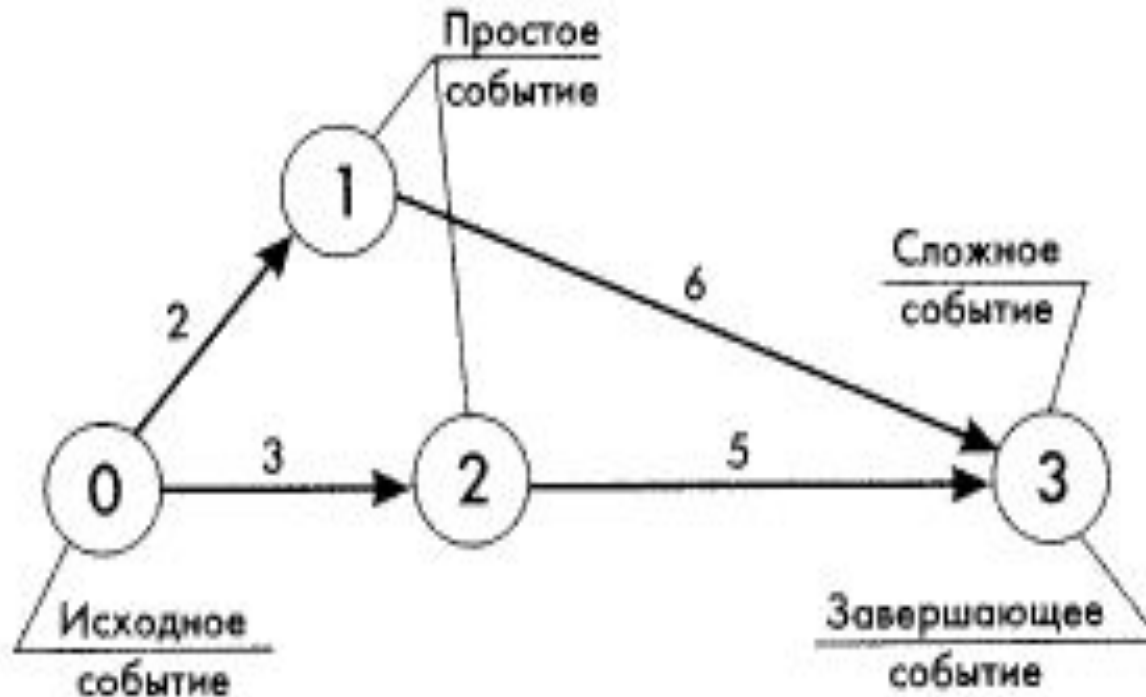
Основными понятиями сетевых моделей являются понятия *события* и *работы*.

Работа - это некоторый процесс, приводящий к достижению определенного результата, требующий затрат каких-либо ресурсов и имеющий протяженность во времени. По своей физической природе работы можно рассматривать как:

- ▣ *действие*: разработка чертежа, изготовление детали, заливка фундамента бетоном, изучение конъюнктуры рынка;
- ▣ *процесс*: старение отливок, выдерживание вина, травление плат;
- ▣ *ожидание*: ожидание поставки комплектующих, пролеживание детали в очереди к станку.

Сетевые модели

- ▣ *Событие* - это момент времени, когда завершаются одни работы и начинаются другие.
- ▣ Событие представляет собой результат проведенных работ и, в отличие от работ, не имеет протяженности во времени.



Сетевые модели

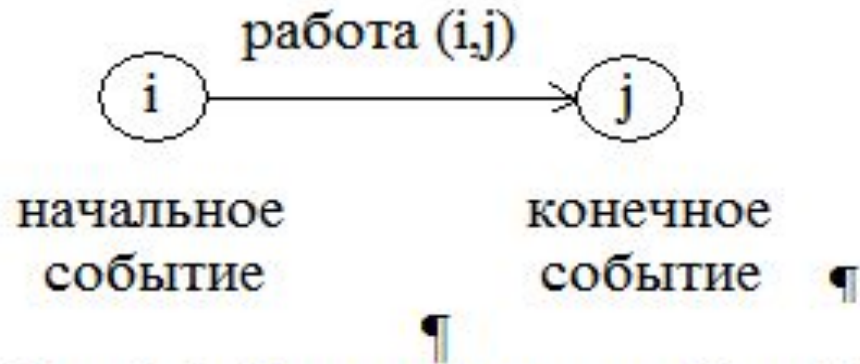


Рис.1.1. Кодирование работы

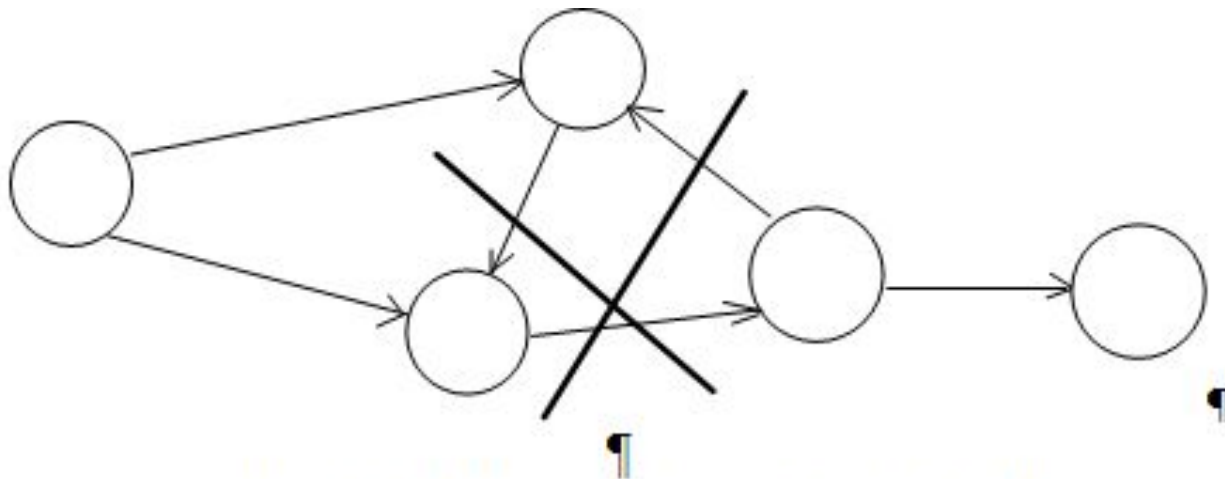


Рис.1.2. Недопустимость циклов

Критический путь в сетевой модели

