

# ЧАСТЬ 1

## Основы инновационной деятельности

### Тема 1.4

#### Проектное управление инновационной деятельностью предприятия

# Основные вопросы:

- 1.** Сущность и особенности проектного подхода к управлению инновациями.
- 2.** Механизм отбора инновационных проектов.
- 3.** Система проектного планирования.
- 4.** Организация выполнения инновационных проектов.
- 5.** Управление реализацией инновационных проектов.



# Литература:

1. Ансофф И. Стратегическое управление. - М.: Экономика, 1989.– 519с.
2. Забелин П.В., Моисеева Н.К. Основы стратегического управления – М.: Маркетинг, 1998. – 195 с.
3. Портер М. Конкуренция. – М.: Вильямс, 2000. – 495 с.
4. Фостер Р. Обновление производства: атакующие выигрывают. - М.: Прогресс, 1997. – 270 с.

# Вопрос 1

**Сущность и особенности  
проектного подхода к  
управлению инновациями**



**Управление инновационной  
деятельностью предприятий на  
тактическом уровне реализуется  
на основании системы  
проектного управления.**

**Управление проектами инновационными  
конкретизацию обеспечивает  
инновационных стратегий и их  
непосредственное воплощение в  
производственно-хозяйственной  
деятельности предприятия.**

Управление проектом это целенаправленный системный процесс выработки и реализации управленческих решений, охватывающих все стадии осуществления конкретной разработки и направленных на ее успешное выполнение в рамках установленных временных, бюджетных и ресурсных ограничений.



**Ключевыми элементами системы проектного управления инновационной деятельностью предприятия являются отдельные инновационные проекты.**



Инновационный проект представляет собой неповторяющийся комплекс мероприятий (научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих), выполняемых в установленной последовательности, взаимно связанных друг с другом по ресурсам, срокам и исполнителям, и направленных на достижение единой конечной цели – создание конкретного новшества.

# Признаки инновационного проекта:

- ▶ Конкретная целевая направленность
- ▶ Ограниченные сроки реализации
- ▶ Ограниченный объем привлекаемых трудовых и материальных ресурсов
- ▶ Наличие индивидуального четко установленного бюджета
- ▶ Неповторяемость и новизна для предприятия-разработчика
- ▶ Организационная обособленность
- ▶ Одновременная обособленность и взаимосвязанность с другими проектами предприятия



Любой проект имеет собственный жизненный цикл, состоящий из четырех базовых стадий:

- ▶ стадии формулирования и отбора проекта
- ▶ стадии его разработки
- ▶ стадии реализации
- ▶ стадии завершения

# Структура жизненного цикла инновационного проекта





# *Структура жизненного цикла инновационного проекта*

На первой стадии жизненного цикла проекта:

- ▶ осуществляется спецификация идеи проекта,
- ▶ определяется структура его целей,
- ▶ проводится предварительная оценка необходимых для реализации проекта объемов ресурсов и ожидаемого эффекта от его выполнения;
- ▶ разрабатывается технико-экономическое обоснование или бизнес-план проекта, на основании которых проект проходит процедуру конкурсного отбора,
- ▶ проект, совместно с альтернативными вариантами проектов, подвергаются экспертизе по комплексу различных оценочных критериев;
- ▶ при положительном результате отбора принимается решение о включении проекта в соответствующий портфель и начинается поиск возможных инвесторов (если проект изначально не выполняется по заказу конкретного клиента).



# *Структура жизненного цикла инновационного проекта*

На второй стадии жизненного цикла проекта:

- ▶ проводится формирование взаимосвязанного по времени, ресурсам и исполнителям комплекса заданий и мероприятий по реализации цели проекта;
- ▶ разрабатывается детализированный план осуществления проекта,
- ▶ выбирается оптимальная структурная форма его реализации,
- ▶ проводится отбор членов проектной команды и внешних подрядчиков,
- ▶ оформляется необходимая контрактная документация.



# *Структура жизненного цикла инновационного проекта*

На третьей стадии жизненного цикла проекта:

- ▶ создается его основной продукт,
- ▶ осуществляется контроль выполнения установленных календарных планов и выделенных лимитов ресурсов,
- ▶ проводится корректировка возникающих отклонений и оперативное регулирование хода разработки.



# *Структура жизненного цикла инновационного проекта*

На четвертой стадии жизненного цикла проекта:

- ▶ проводится сдача созданного продукта заказчику (либо выведение его на целевые рынки),
- ▶ осуществляется закрытие контрактов и перераспределение ресурсов проекта, в ходе которого высвобождающееся оборудование и персонал передаются другим проектам предприятия.



# Управление проектом

- охватывает все стадии его жизненного цикла;
- реализуется совместными усилиями менеджеров самого проекта и управляющими общеорганизационного уровня.



# *Преимущества проектного подхода к управлению инновационной деятельностью предприятия*

- ▶ целевой характер инновационных разработок, обеспечиваемый за счет одновременной увязки каждого из выполняемых проектов с инновационной стратегией предприятия в конкретной СЗХ и со всеми прочими проектами соответствующего портфеля;
- ▶ четкая координация инвестиционных потоков, направляемых на обеспечение инновационной деятельности предприятия за счет разработки и контроля выполнения индивидуальных бюджетов каждого из проектов;
- ▶ обеспечение возможности оперативного контроля и регулирования хода реализации каждого из проектов за счет разработки их индивидуальных детализированных временных и ресурсных планов;
- ▶ создание условий для максимально эффективного использования ресурсов предприятия за счет применения конкурсных схем отбора проектов и делегирования значительных полномочий и ответственности менеджерам проектов;
- ▶ обеспечение условий для быстрого сворачивания проектов, реализация которых существенно отклоняется от составленных временных и бюджетных планов.



# *Основные ограничения на применение проектного подхода*

- ▶ необходимость наличия достаточного количества инициативных менеджеров среднего и нижнего уровней иерархии;
- ▶ высокий уровень квалификации и мобильности персонала предприятия,
- ▶ наличие развитой организационной культуры, обеспечивающей поддержку постоянных изменений в видах деятельности и структуре предприятия.



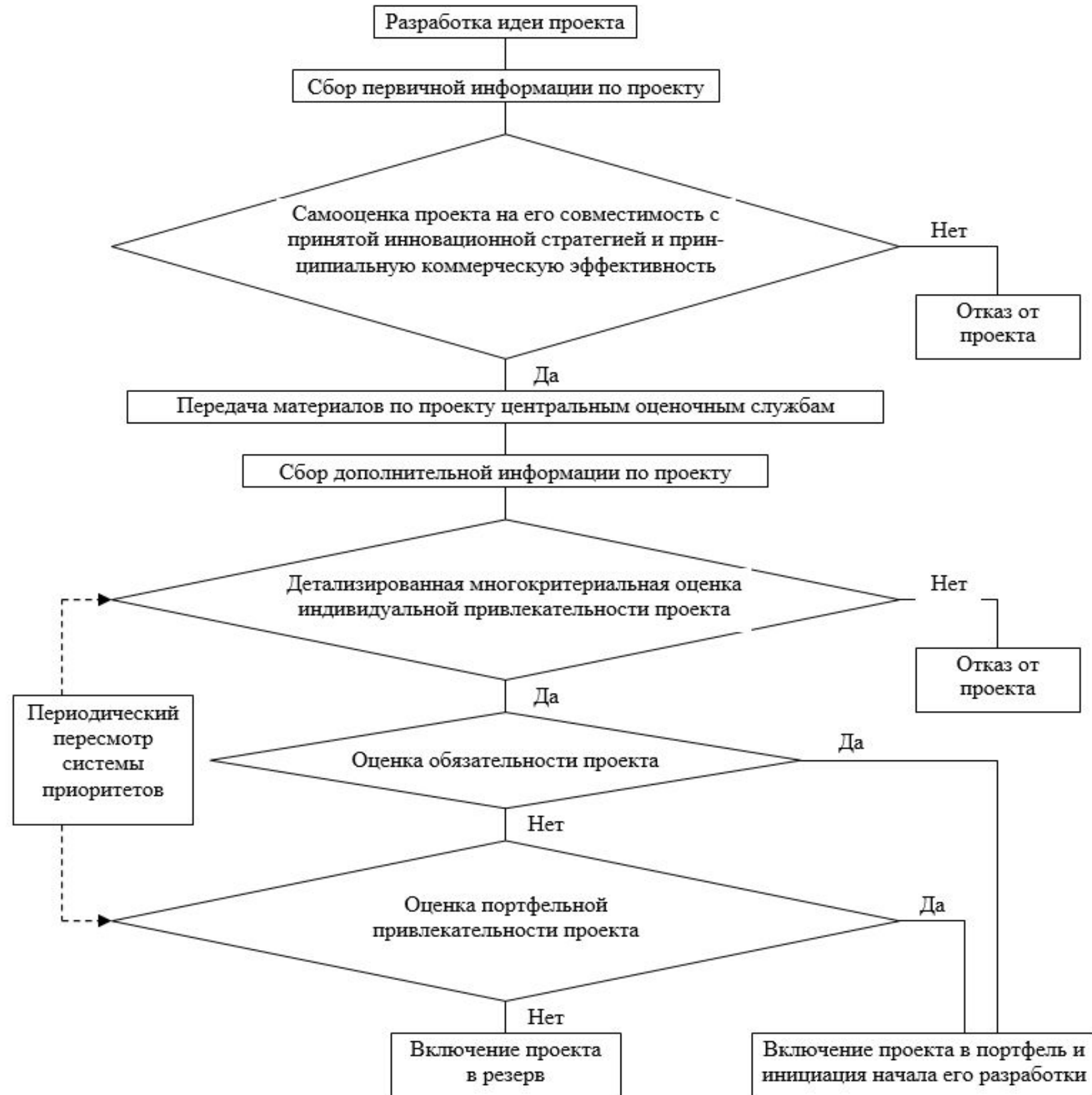
# Вопрос 2

## Алгоритм отбора

## ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ



# Многоступенчатый многокритериальный отбор инновационных проектов



# Типовая структура критериев оценки индивидуальной привлекательности инновационных проектов

Группы критериев	Частные критерии
Системные критерии	Совместимость проекта с принятой инновационной стратегией предприятия для соответствующей СЗХ
	Согласованность проекта с представлениями потребителей о предприятии, т.е. с его рыночным имиджем
	Соответствие проекта отношению предприятия к риску
Маркетинговые критерии	Соответствие проекта специфике потребительских требований, характерной для целевых рынков
	Наличие достаточной для окупаемости проекта емкости рынка
	Соответствие параметров проекта характеру и интенсивности рыночной конкуренции
	Соответствие жизненного цикла проекта динамике спроса
	Согласованность проекта с существующими каналами продаж
	Приемлемость стоимости проекта для целевых клиентов
	Ожидаемый уровень затрат на продвижение результатов проекта на целевые рынки
Исследовательские критерии	Стоимость и время выполнения НИОКР по проекту
	Патентная чистота проекта
	Достаточность необходимых для реализации НИОКР по проекту научно-технических ресурсов предприятия
	Ретроспективная и перспективная преемственность НИОКР по проекту
	Возможность патентования результатов НИОКР по проекту
Финансовые критерии	Достаточность финансовых ресурсов предприятия для самостоятельной реализации проекта
	Привлекательность проекта для внешнего инвестирования
	Относительная продолжительность периода инвестирования по проекту
	Распределение ожидаемого притока денежных средств по проекту во времени
	Значение показателей эффективности инвестирования в проект (NPV, IRR, IR и т.д.)
Организационные критерии	Обеспеченность проекта квалифицированными специалистами
	Масштабы и стоимость требуемого по проекту обучения персонала
	Необходимость перестройки действующей структуры управления под проект
	Необходимость разработки и внедрения новых систем мотивации персонала
Экологические критерии	Объемы вредных выбросов, связанных с реализацией проекта
	Размеры возможных штрафных санкций, связанных с экологической опасностью проекта
	Необходимость строительства и ввода в эксплуатацию специальных очистительных установок
	Соответствие уровня экологической опасности проекта общественному мнению о предприятии



# Многоступенчатый многокритериальный отбор инновационных проектов

Все отобранные ранее проекты (за исключением обязательных) подвергаются оценке на портфельную привлекательность, т.е. на рациональность их включения в соответствующий портфель проектов. Такая оценка реализуется путем совместного рассмотрения нескольких альтернативных вариантов портфелей проектов для каждой из СЗХ и выбора наиболее оптимального из них.

Когда речь идет только о максимизации дохода от портфеля, решение сводится к оптимизации с помощью метода генераций модели вида:

$$\begin{aligned} \sum X_i * D_i &\rightarrow \text{MAX}, \\ \sum X_i * \Phi_i &\leq \Phi, \\ \sum X_i * \Pi_i &\leq \Pi, \\ \sum X_i * P_i &\leq M, \\ X_i &= \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases} \end{aligned}$$

где  $X_i$  – факт включения или не включения в портфель  $i$ -го проекта;  $D_i$  – ожидаемый доход (чистая дисконтированная стоимость) от реализации  $i$ -го проекта;  $\Phi_i$ ,  $\Pi_i$ ,  $P_i$  – потребность  $i$ -го проекта в финансовых средствах, персонале и производственных ресурсах;  $\Phi$  – ограничение по финансам;  $\Pi$  – ограничение по персоналу;  $P$  – ограничение по роизводственным ресурсам.

# *Многоступенчатый многокритериальный отбор инновационных проектов*

На практике, формирование оптимального портфеля проектов обычно представляет собой более сложную многофакторную задачу, требующую совместного учета следующих параметров:

- общего дохода от портфеля;
- структуры затрат портфеля;
- сбалансированности проектов портфеля по стадиям жизненного цикла;
- степени диверсифицированности проектов портфеля;
- уровня достигаемого синергетического эффекта.



# Формирование оптимального портфеля проектов

- ▶ *Этап 1.* С учетом ограничений по основным видам ресурсов (финансы, персонал, мощности и т.д.) формируются все возможные варианты портфеля.
- ▶ *Этап 2.* Для каждого варианта портфеля рассчитывается общая величина чистой дисконтированной стоимости:

$$NPV_j = \sum_{i=1}^n NPV_{ij}$$

- ▶ *Этап 3.* Рассчитывается средневзвешенный уровень динамической рентабельности каждого из вариантов портфелей:

$$RI_j = \sum_{i=1}^n RI_{ij} \cdot d_{ij}$$



# Формирование оптимального портфеля проектов

*Этап 4.* Для каждого из вариантов портфелей оценивается сбалансированность жизненных циклов включенных в их структуру проектов. Для осуществления оценки может использоваться коэффициент равномерности притока денежных средств:

$$K_{pnd} = \frac{\Pi_{\max} - \Pi_{\min}}{\Pi_{\max}}$$

- ▶ *Этап 5.* Бальным методом оценивается степень диверсифицированности проектов каждого из вариантов портфеля.
- ▶ *Этап 6.* Для каждого варианта портфеля проектов оценивается степень возникающих синергетических эффектов. Синергетические эффекты рассчитываются по трем основным направлениям:
  - ▶ по капиталовложениям – как сумма экономии на инвестициях в объекты, дублируемые в нескольких проектах портфеля (сами капиталовложения при этом структурируются на три составляющие: прямые вложения в производственные фонды, сопутствующие вложения в производственную инфраструктуру и вложения в необходимые нематериальные активы);
  - ▶ по текущим финансовым затратам – как сумма экономии на вложениях в общие для нескольких проектов текущие активы;
  - ▶ по персоналу – как численность персонала различных категорий, выполняющего работы, дублирующиеся в нескольких проектах портфеля.



# Формирование оптимального портфеля проектов

## Этап 7. Оценка оптимальности портфелей инновационных проектов

Критерии оценки		Веса критериев	Варианты портфелей			
			A	B	...	X
Общая NPV проектов портфеля						
Средняя динамическая рентабельность проектов портфеля						
Сбалансированность жизненных циклов проектов портфеля						
Степень диверсифицированности проектов портфеля						
Уровень синергизма проектов портфеля	Экономия капиталовложений					
	Экономия текущих затратах					
	Относительное высвобождение персонала					
Итоговая оценка привлекательности портфелей		-				
Итоговые ранги портфелей		-				

# Вопрос 3

## Система проектного планирования



# Разработка планов инновационных проектов решает следующие основные задачи:

1. Определение источников получения необходимых инвестиционных ресурсов;
2. Определение структуры подлежащих выполнению работ по каждому из проектов;
3. Определение временных сроков выполнения формирующих проекты работ и их комплексов;
4. Определение потребности проектов в различных видах ресурсов, уточнение источников их возможного получения и фиксация направлений использования;
5. Определение контрольных точек реализации каждого из проектов, т.е. ключевых промежуточных результатов, определяющих эффективность выполнения работ по проекту.



# Планирование проекта

- ▶ разработка бизнес-плана проекта;
- ▶ сетевое планирование сроков выполнения проектных работ;
- ▶ календарное планирование ресурсного обеспечения проекта.



# Бизнес-планирование инновационных проектов

Основной задачей, на решение которой направлено бизнес-планирование инновационных проектов, является привлечение требующихся для их выполнения инвестиционных ресурсов.



# Типовая структура бизнес-планов инновационных проектов

- ▶ I. Резюме.
- ▶ II. Характеристика нового вида продукции.
- ▶ III. Маркетинговый план.
- ▶ IV. Производственный план.
- ▶ V. Организационный план.
- ▶ VI. Инвестиционный план.
- ▶ VII. Финансовый план.
- ▶ VIII. Оценка рисков проекта.
- ▶ IX. Оценка эффективности проекта.



# Сетевое планирование сроков выполнения проектных работ

Сущность методов сетевого планирования:

- ▶ предполагают описание комплекса проектных работ с помощью специальных динамических моделей – сетевых графиков,
- ▶ сетевые графики :
  - позволяют получать оценку ресурсоемкости каждого отдельного этапа проекта,
  - дают возможность выявить имеющиеся временные и ресурсные резервы планируемых работ,
  - позволяют оптимизировать ход работ по проекту с учетом установленных ограничений.

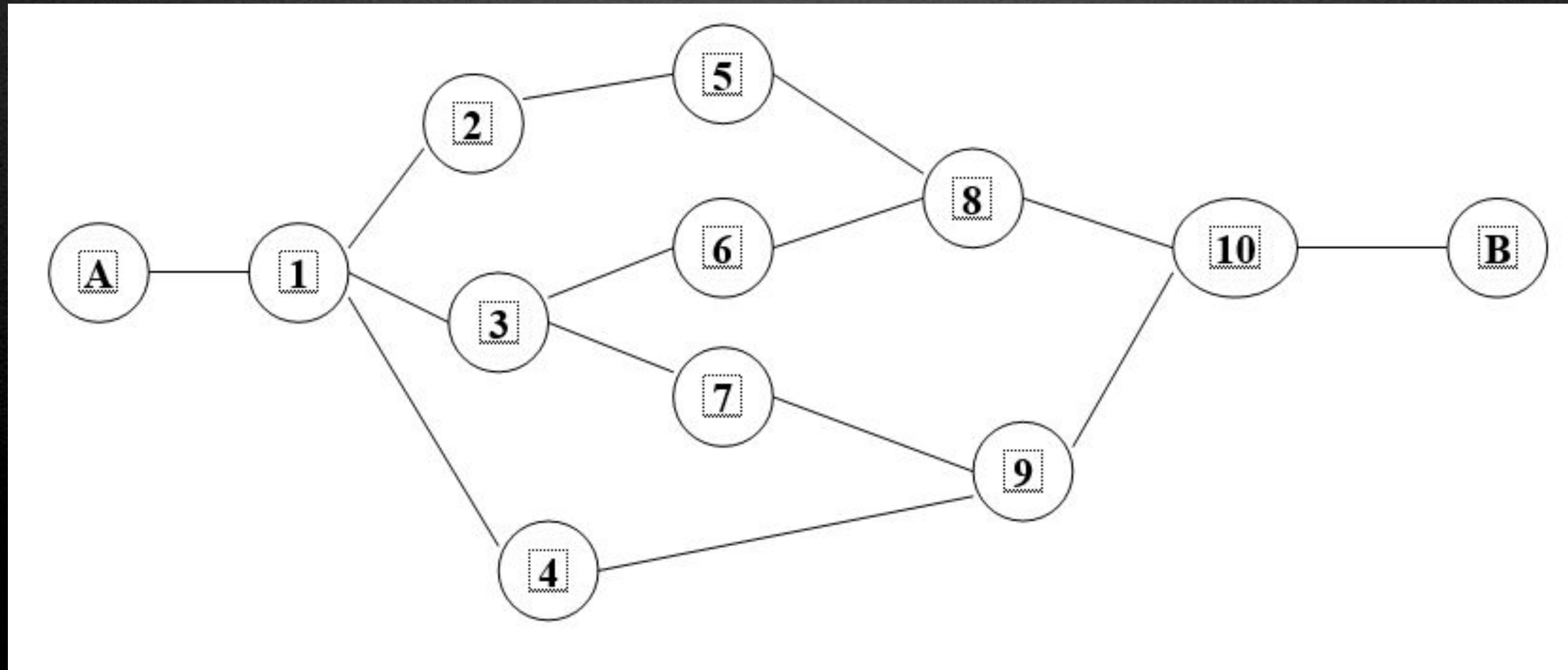


# Преимущества сетевых методов планирования

- сетевые графики позволяют планировать не только ход реализации каждой отдельной работы по проекту, но также обеспечивают взаимную увязку всех таких работ, благодаря чему обеспечивается возможность быстрой координации хода выполнения всего проекта в целом;
- сетевые графики позволяют оценивать изменения хода реализации всего проекта при изменении условий выполнения каждой из входящих в его структуру работ;
- сетевые модели легко поддаются формализованному описанию, благодаря чему обеспечивается возможность быстрого пересчета их основных параметров с помощью средств вычислительной техники;
- сетевые модели обеспечивают возможность своего агрегирования и детализации, благодаря чему могут использоваться для контроля результатов реализации проекта менеджерами любого иерархического уровня;
- сетевые модели во всем сложном комплексе работ по проекту позволяют точно выделить наиболее критические работы, т.е. такие операции, сбои в выполнении которых могут немедленно вызвать нежелательные отклонения результатов проекта в целом



# Сетевой график



- ▶ Основными элементами сетевого графика (при наибольшей степени его детализации) являются работы, события и пути.