

# Управление IT- проектами «it.Projects»

Тесленко Павло Олександрович  
067-94-00-451 p\_a\_t@ukr.net

Бедрій Дмитро Іванович  
067-487-1204

Лекції

Лабораторні роботи 1/у 2 тижні

РГР

Залік

# Управление IT- проектами «it.Projects»

БАЛІ

+

Участь/проведення семінарів

Участь у проектах

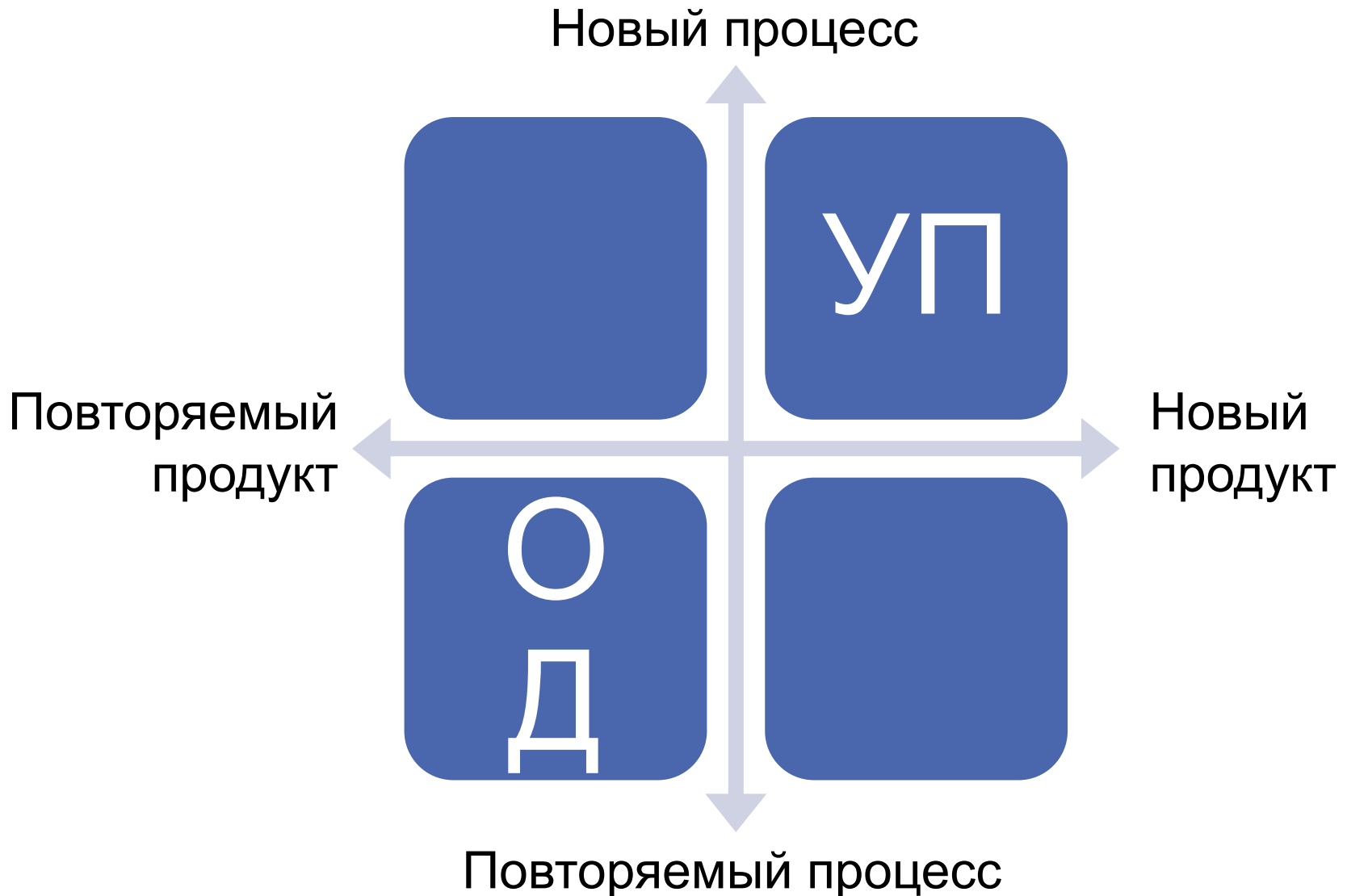
Участь в конференції РЗМ-2021, грудень

2022

# Что такое проект?

- **PMBoK** - Проект — это **временное** предприятие, направленное на создание **уникального** продукта, услуги или результата.
- **PRINCE2** - Временная организация, которая создается с целью предоставления одного или нескольких бизнес-продуктов в соответствии с согласованным бизнес-кейсом.
- **Wikipedia** - Работы, планы, мероприятия и другие задачи, направленные на создание уникального продукта (устройства, работы, услуги).

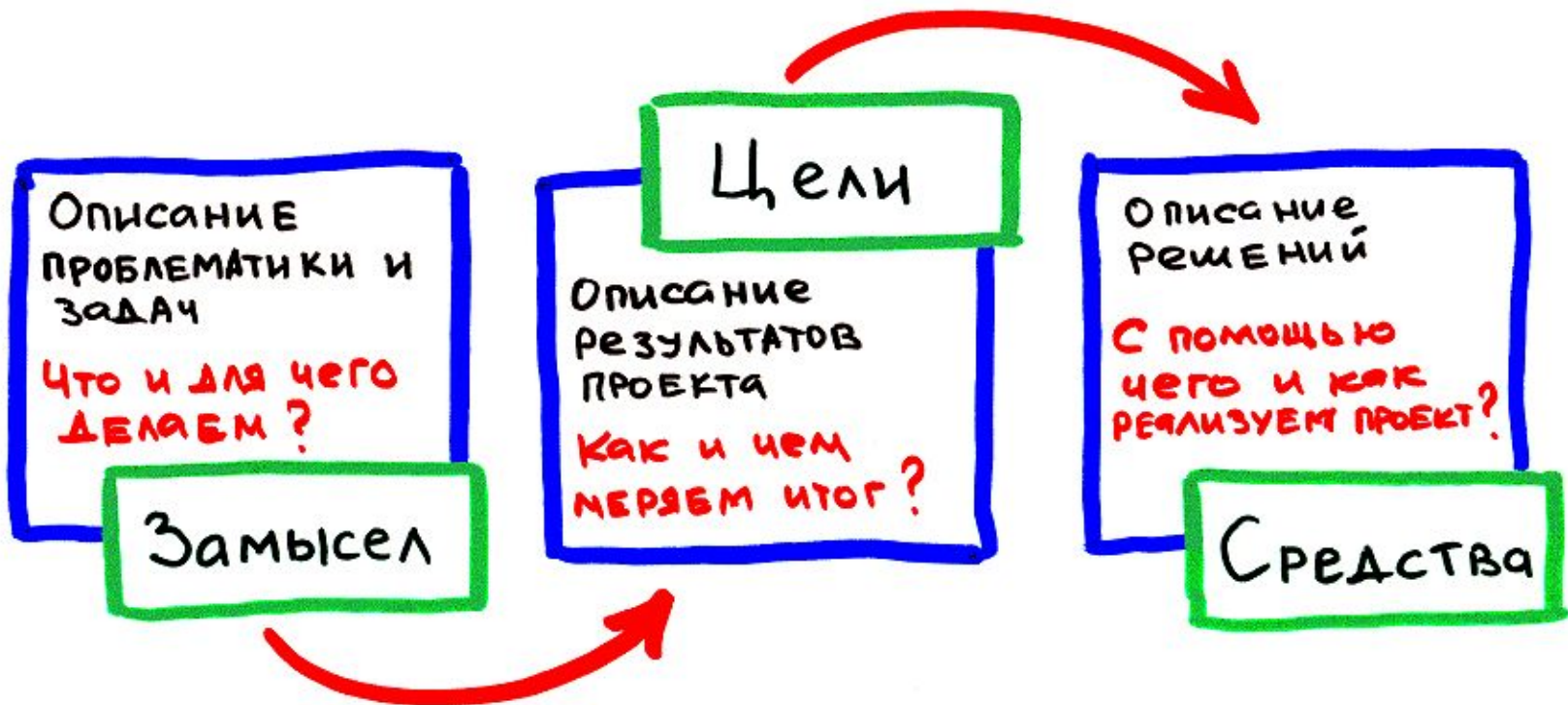
# Управление проектами и управление операционной деятельностью



# Рождение проекта

- Откуда берутся проекты?
  1. Необходимость решения/ликвидации ПРОБЛЕМЫ
  2. Этап стратегического плана развития организации
  3. Я хочу! / Есть идея! / А почему бы и нет!

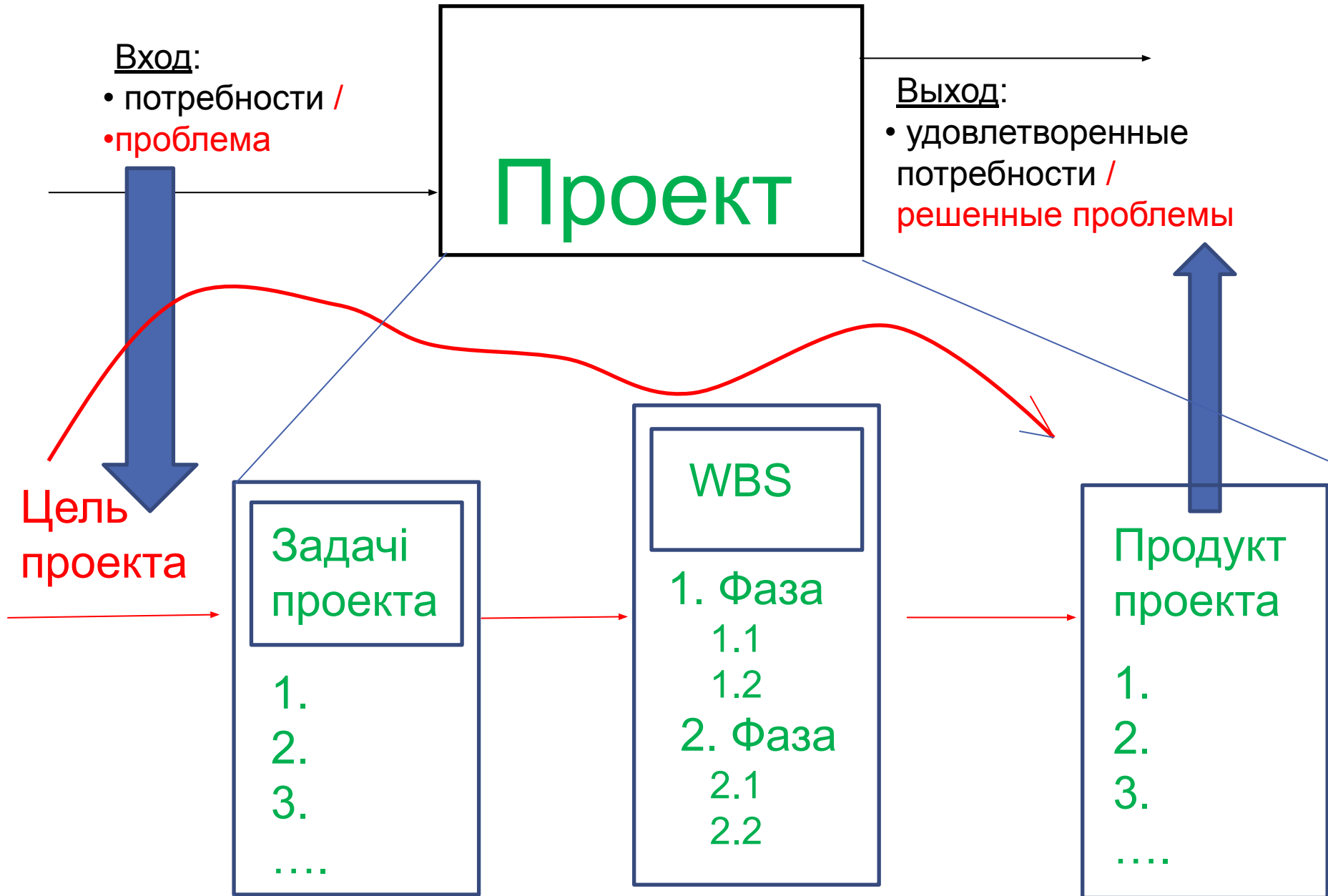
# Рождение проекта



# Проект как система



# Проект как система





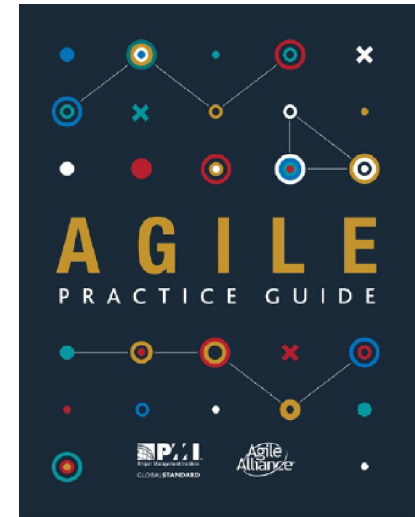
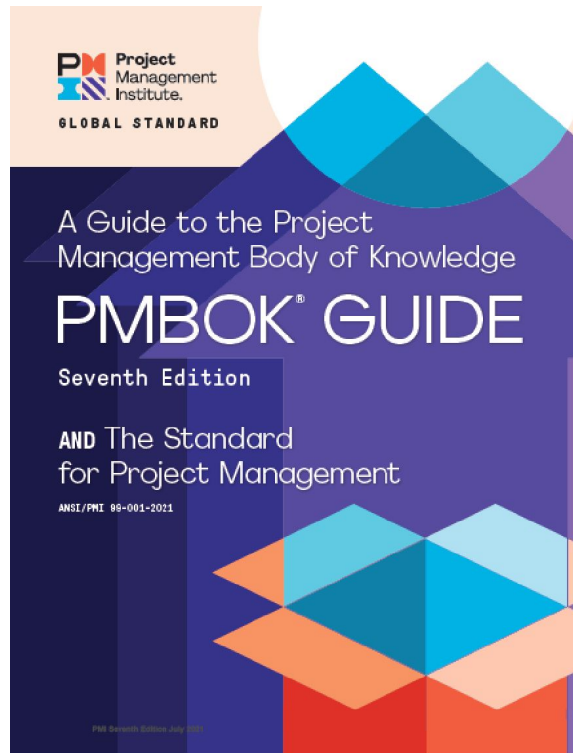
# Подходы к управлению проектами

Гибкая методология разработки (*Agile software development, agile-методы*)



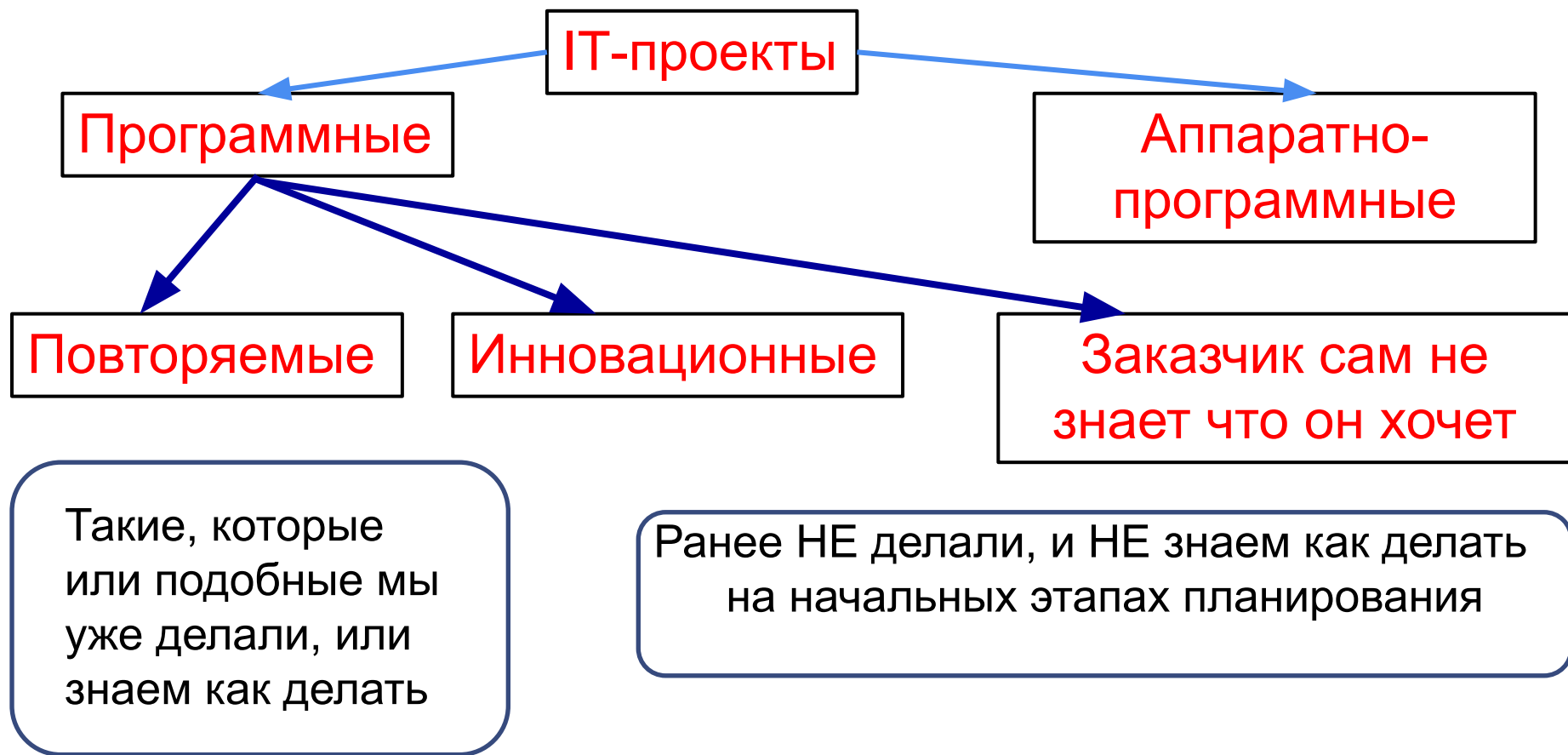
PRojects IN Controlled Environments 2 (PRINCE2)

Метод критической цепи (*англ. critical chain project management, CCPM*) — метод планирования и управления проектами



SOFTWARE EXTENSION TO THE PMBOK® GUIDE FIFTH EDITION

# Особенности IT-проектов

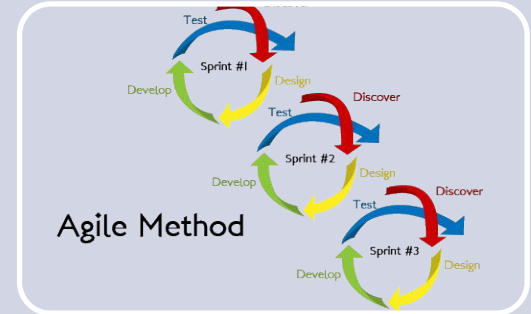
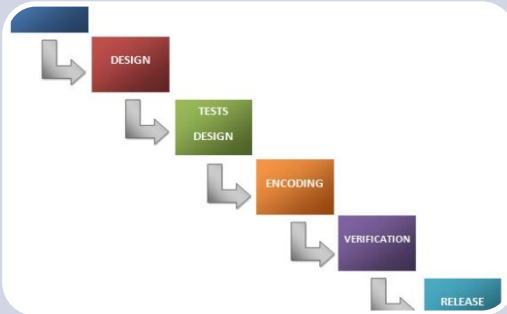


# Особенности IT-проекта

Есть ТЗ до начала планирования

Высокие риски создания НЕ того продукта

Нет ТЗ до начала планирования



Классика

ИТ проекты

Agile

# Особенности IT-проекта

1. Нет материальных ресурсов для производства работ
2. Продукт проекта нематериален
3. Продукт проекта есть результат интеллектуальной деятельности команды проекта
4. Команда проекта есть главный и единственный ресурс проекта
5. В значительной части проектов, нет возможности формализовать требования от заказчика и сформировать «классическое» ТЗ до начала работ над проектом. В связи с этим применяют
6. Гибкие технологии управления IT-проектами

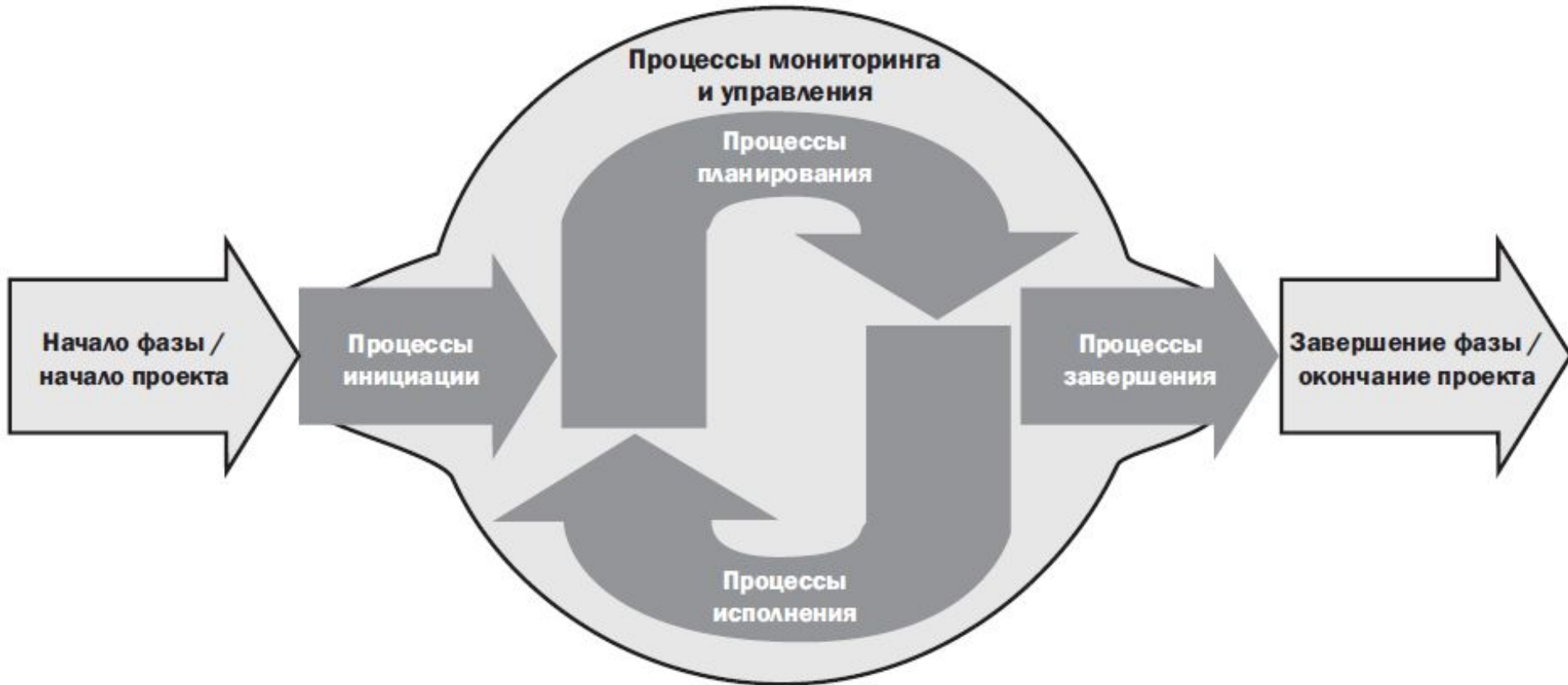
# Что такое управление проектами?

- **PMBOK** - Приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту.
- **PRINCE2** - Планирование, делегирование, мониторинг и контроль всех аспектов проекта, а также мотивация участников, для достижения целей проекта в рамках ожидаемых показателей эффективности по времени, стоимости, качеству, содержанию, выгодам и рискам.

# Конкурентные ограничения проекта



# Группы процессов УП



## Жизненный цикл проекта

# В управление проектами входит

- определение требований;
- реагирование на различные потребности, сомнения и ожидания ЗС по мере планирования и выполнения проекта;
- установление и поддержание **активных** коммуникаций с ЗС;
- уравнивание конкурирующих ограничений проекта:
  - содержание;
  - качество;
  - расписание;
  - бюджет;
  - ресурсы;
  - риски.



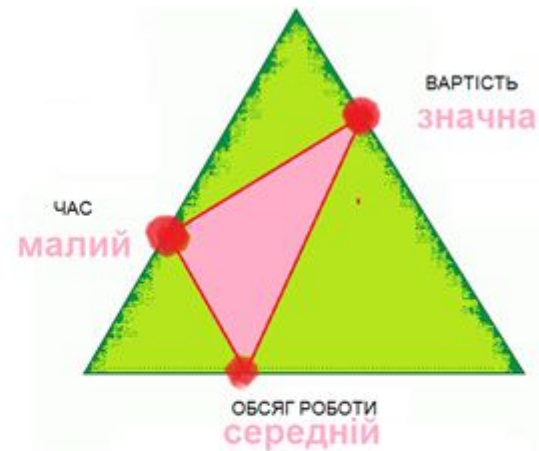


Рисунок 1.1 – проектний трикутник: обсяг робіт, час, вартість  
 Рисунок 1.2 – проектний трикутник: обсяг робіт, час, вартість

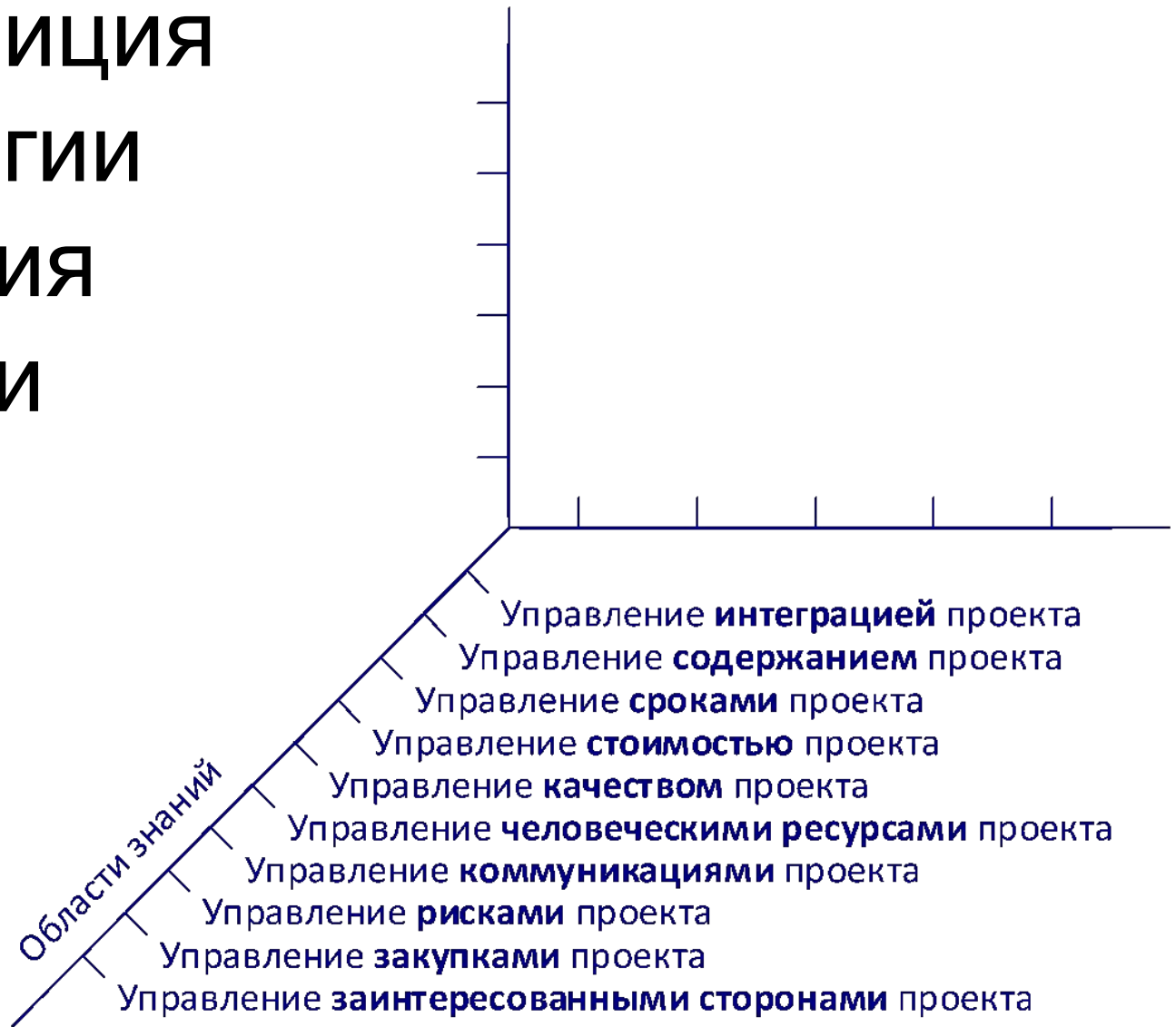
для ІТ проектів застосовують «правило хреста»:  
 добре, швидко, дешево, готово.

«Правило хреста» можна інтерпретувати наступним чином: «Обирай будь-яких три пункти, але четвертий буде не під силу»

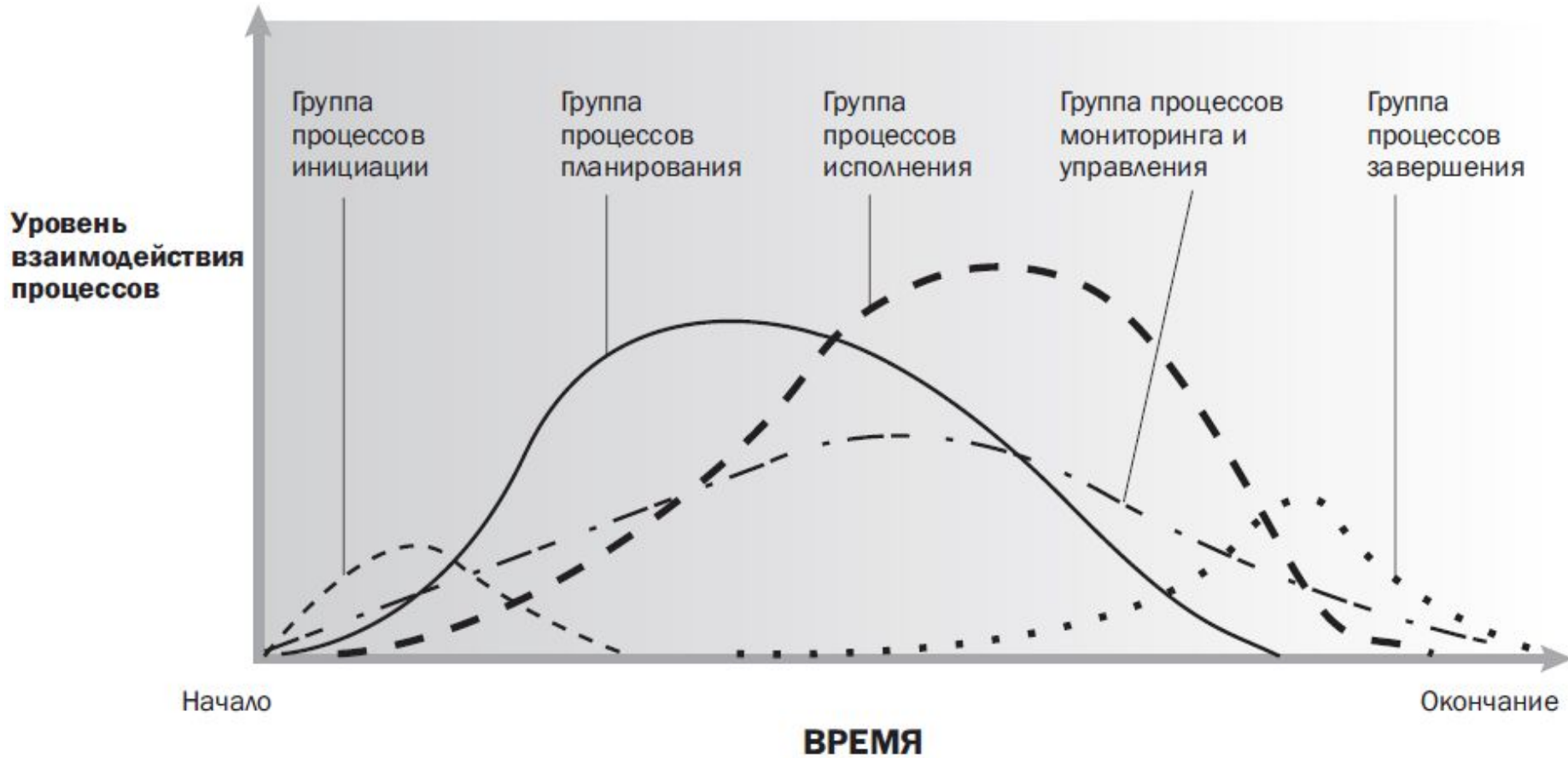
# Методология

Система практик, методов, процедур и правил, используемых в определённой сфере деятельности.

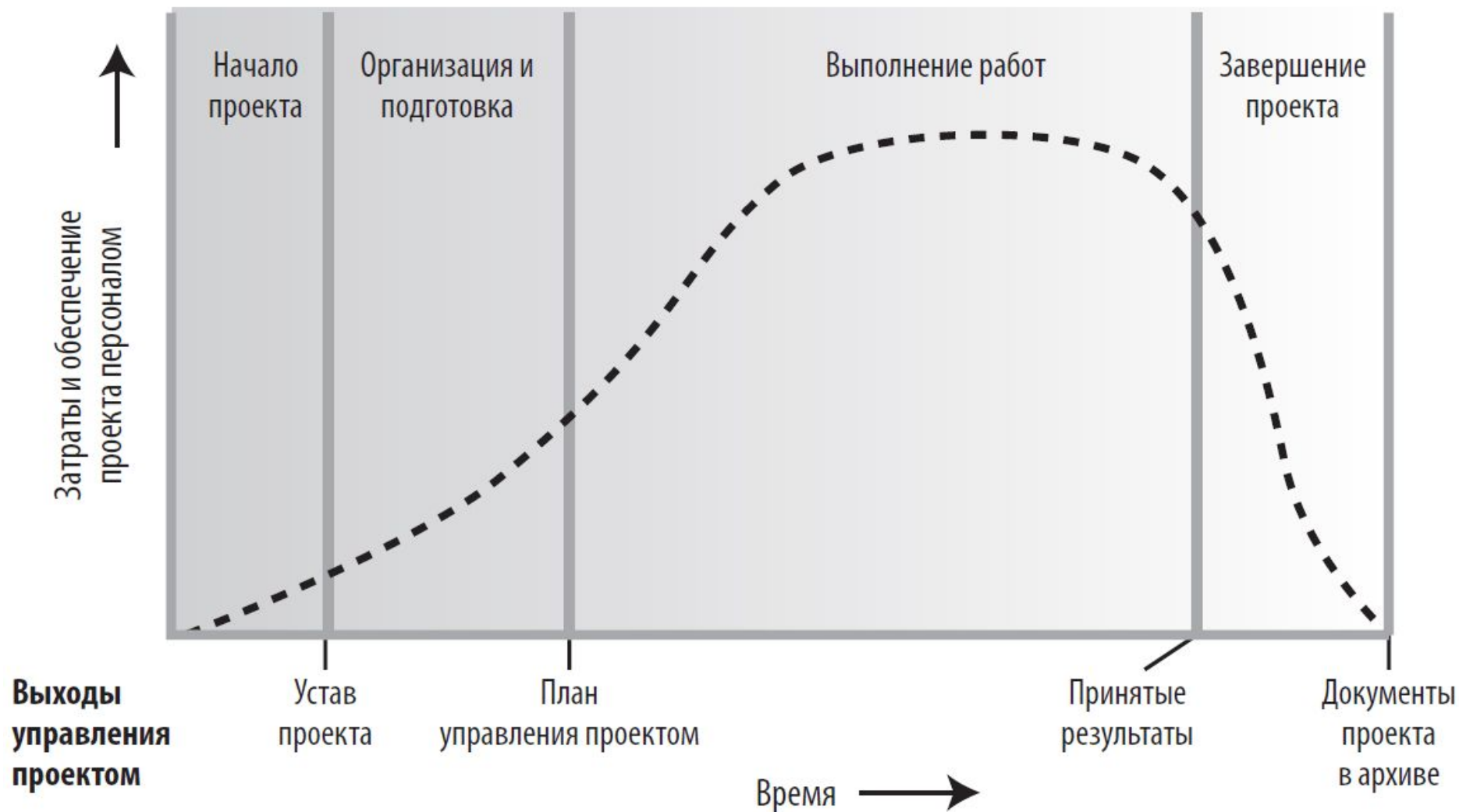
# Декомпозиция методологии управления проектами



# Взаимодействие процессов

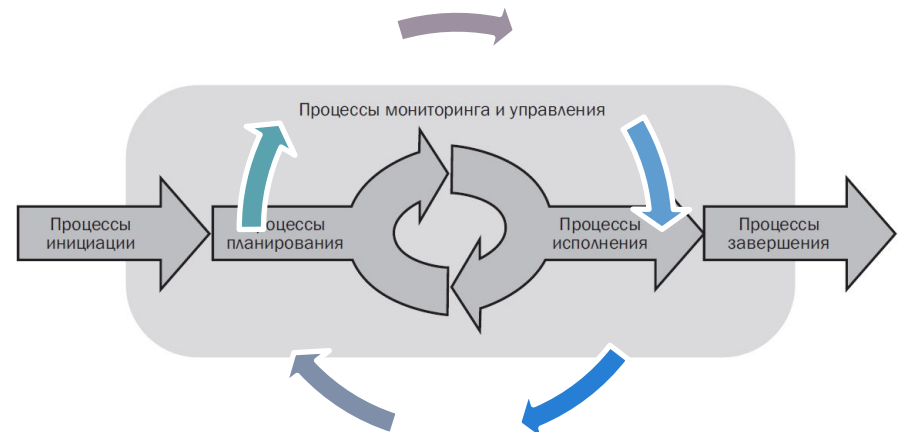
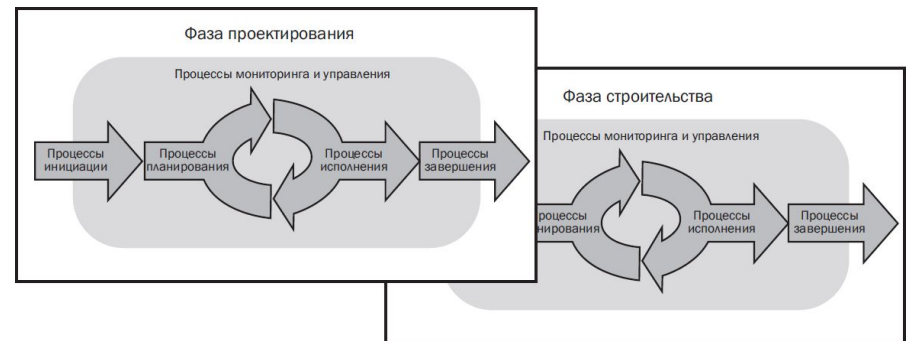


# Жизненный цикл проекта



# Связи между фазами проекта

- Последовательная СВЯЗЬ
- Перекрывающаяся СВЯЗЬ
- Итерационная СВЯЗЬ (agile)



# Элементы расписания



**Этап** (глагол  
несовершенного  
наклонения)

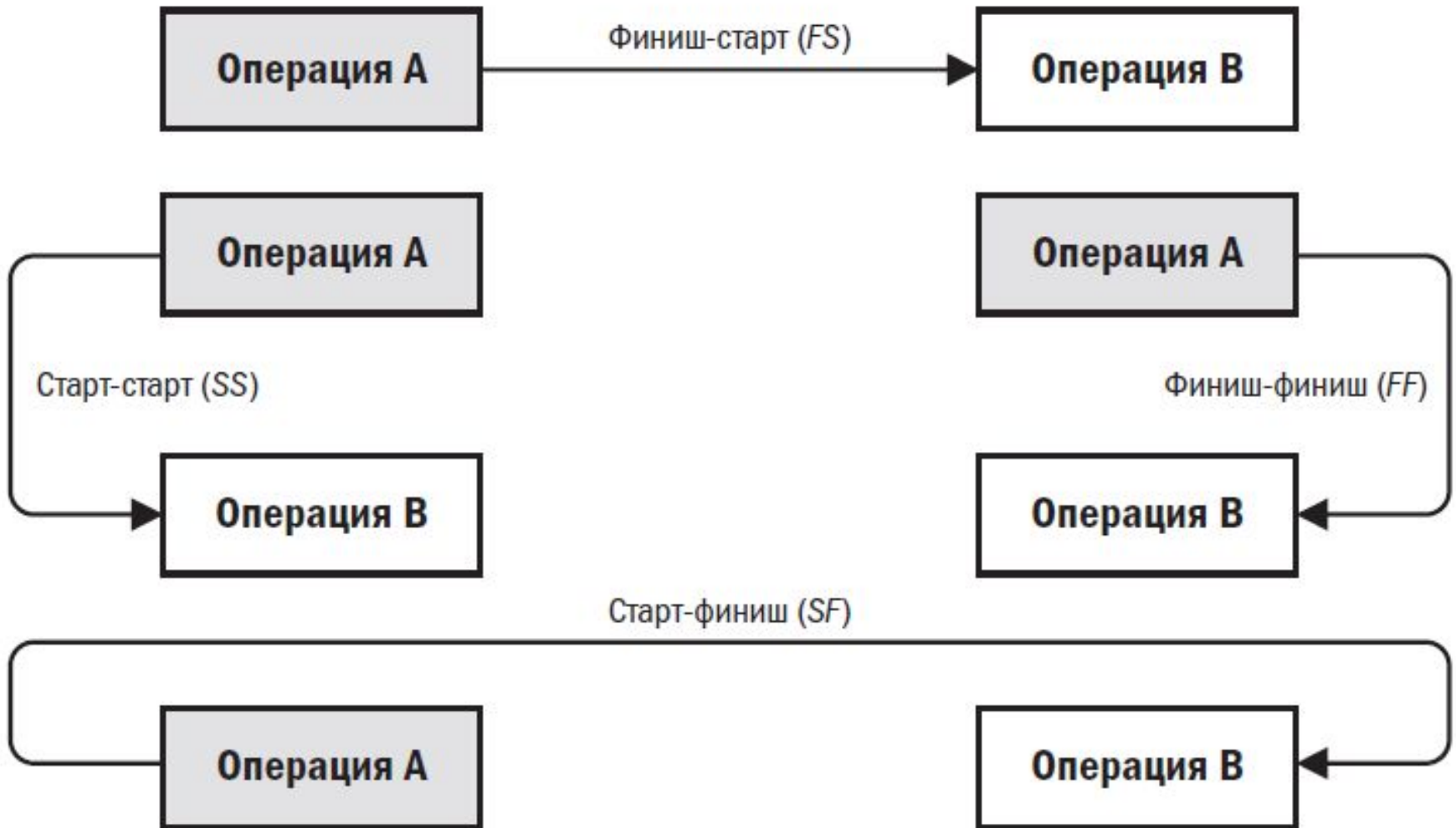


**Операция** (глагол  
повелительного  
наклонения)



**Веха** (глагол  
совершенного наклонения)

# Типы связей





# Информационная система УП

Состоит из инструментов и методов, используемых для сбора, интеграции и распространения выходов процессов управления проектом.

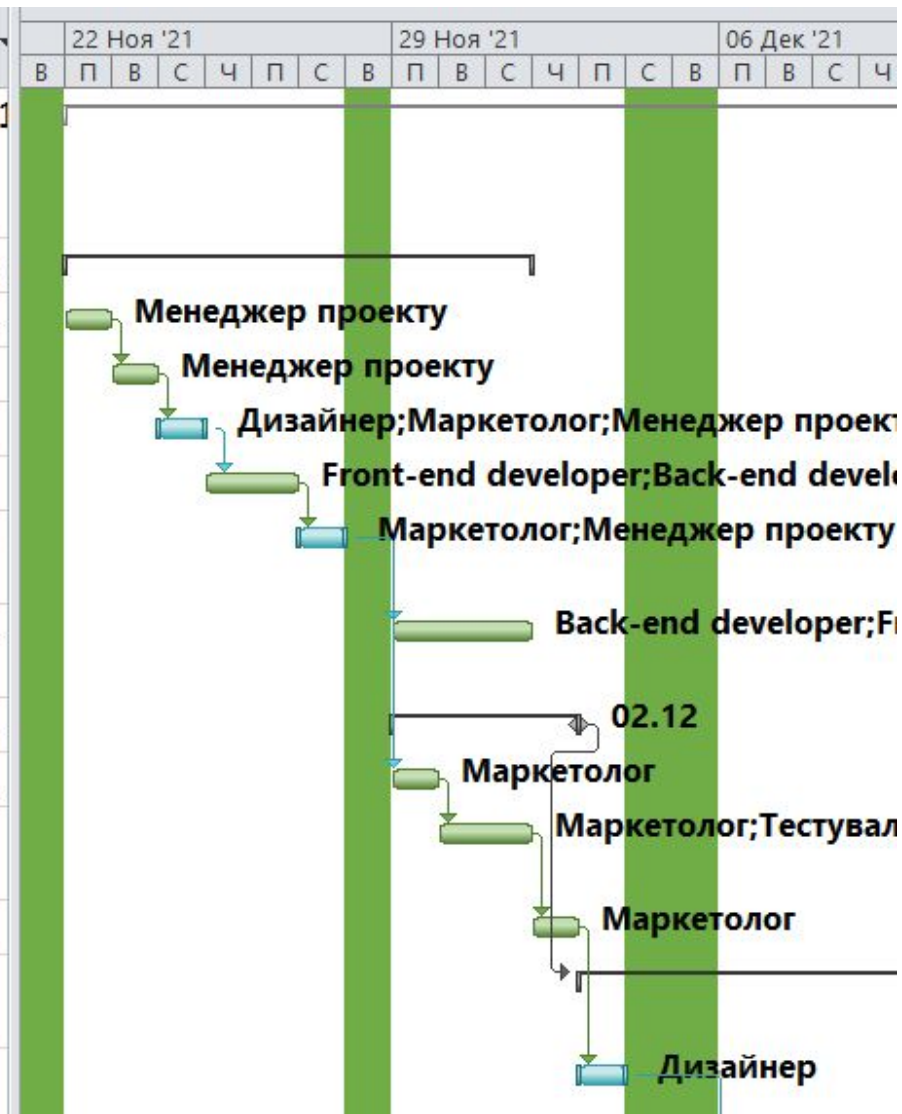
ИСУП используется для поддержки всех аспектов проекта от инициации до закрытия и может включать в себя как ручные, так и автоматизированные системы.

# MS Project

	Назва задачі	Длитель	Начало	03 Янв '22							10 Янв '22							17 Янв '22							24
				П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П				
1	[-] Веб-додаток для мережі кінотеатрів з CMS	48 днів	Пн 03.01.																						
2	[-] Sprint 1	22 днів	Пн 03.01.																						
3	[-] Ініціація	4 днів	Пн 03.01.																						
4	Зустрічі з замовником	2 днів	Пн 03.01.																						
5	Отримання задач на спринт	2 днів	Пн 03.01.																						
6	Визначення структури програми	1 день	Ср 05.01.																						
7	Планування спринту	1 день	Чт 06.01.																						
8	Визначення функціональних та	1 день	Чт 06.01.																						
9	Обрання необхідних технологій для створення	1 день	Чт 06.01.																						
10	[-] Розробка адмінської частини	17 днів	Пн 10.01.																						
11	Створення вайрфрейма	3 днів	Чт 13.01.																						
12	Створення мокапів	4 днів	Пн 10.01.																						
13	Створення uml діаграм	3 днів	Пн 10.01.																						
14	Створення схеми бази-даних	2 днів	Чт 13.01.																						
15	Підключення бази даних	2 днів	Пн 17.01.																						
16	Підключення	2 днів	Ср 19.01.																						

# MS Project

№	Ім'я завдання	Длит	Начало	22 Ноя '21							29 Ноя '21							06 Дек '21						
				В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч		
0	Розробка інформаційної системи для закладів швидкого харчування	99 дней	Пн 22.11.21																					
1	Ініціція	9 дней	Пн 22.11.21																					
2	Зустріч з замовником	1 день	Пн 22.11.21																					
3	Отримання вимог від замовника	1 день	Вт 23.11.21																					
4	Визначення структури програми	1 день	Ср 24.11.21																					
5	Оцнювання вартості продукту	2 дней	Чт 25.11.21																					
6	Визначення функціональних та нефкнучіональних вимог	1 день	Сб 27.11.21																					
7	Вибір необхідних технологій для створення програмного продукт	3 дней	Пн 29.11.21																					
8	Аналіз ринку	4 дней	Пн 29.11.21																					
9	Пошук систем-конкурентів	1 день	Пн 29.11.21																					
10	Дослідження функціоналу програм-конкурентів	2 дней	Вт 30.11.21																					
11	Аналіз відгуків аудиторії	1 день	Чт 02.12.21																					
12	Створення дизайну та проектування	8 дней	Пт 03.12.21																					
13	Створення мокапів клієнтської частини	1 день	Пт 03.12.21																					





# «Три кита» системы УП

1. **Портфель** - проекты, программы, подпортфели и операционная деятельность, управляемые как группа для достижения стратегических целей.
2. **Программа** - ряд связанных друг с другом проектов, подпрограмм и операций программы, управление которыми координируется для достижения преимуществ, которые были бы недоступны при управлении ими по отдельности.
3. **Проект** - временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

# **Инициация проекта**

# Устав проекта

Документ, выпущенный инициатором или спонсором проекта, который формально авторизует существование проекта и предоставляет руководителю проекта полномочия использовать ресурсы организации в операциях проекта.

# Управление содержанием проекта

5.1

- Планирование управления содержанием

5.2

- Сбор требований

5.3

- Определение содержания

5.4

- Создание ИСР

5.5

- Подтверждение содержания

5.6

- Контроль содержания



# Проектное окружение

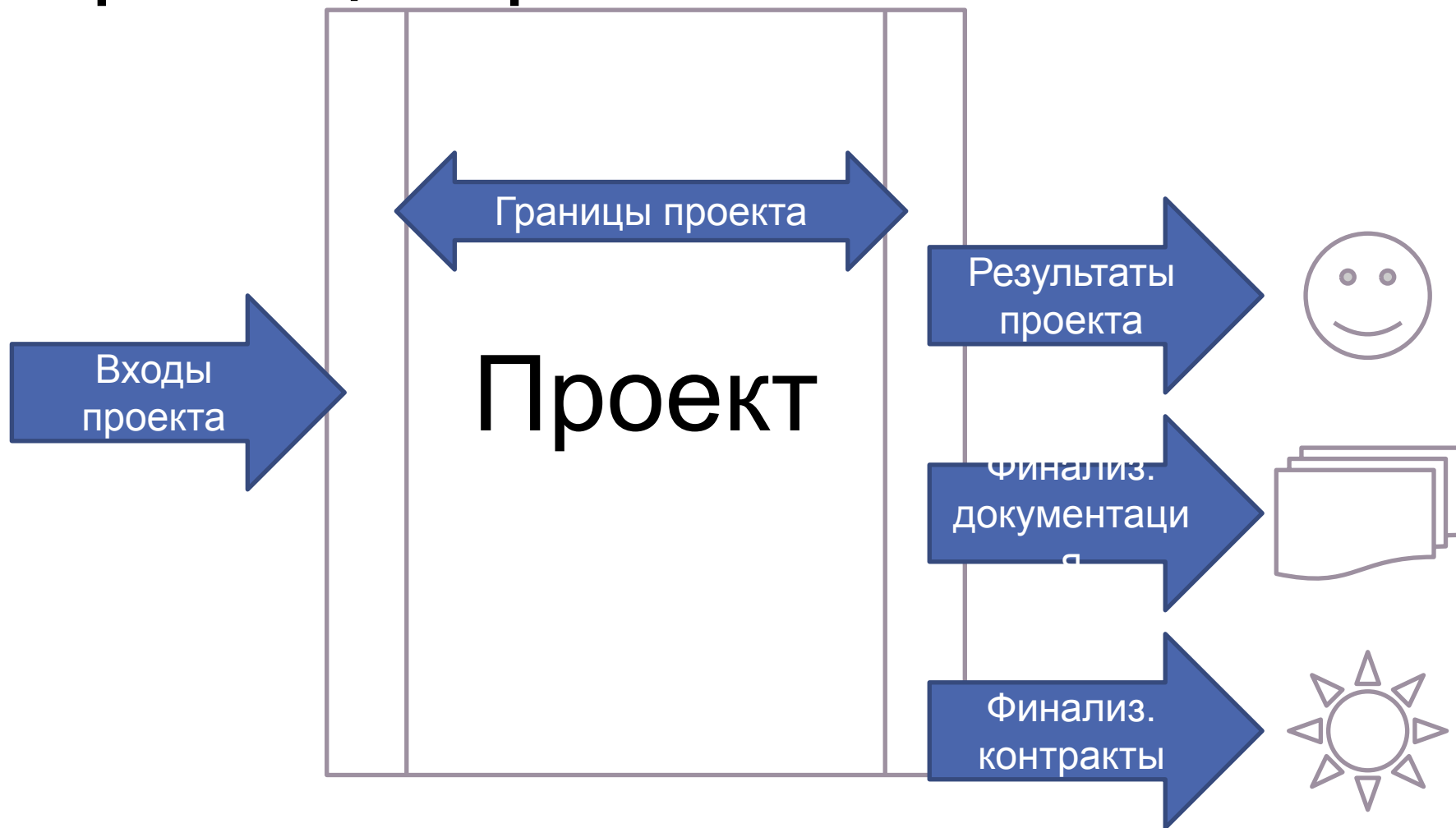
Международный рынок

Государство и национальный рынок

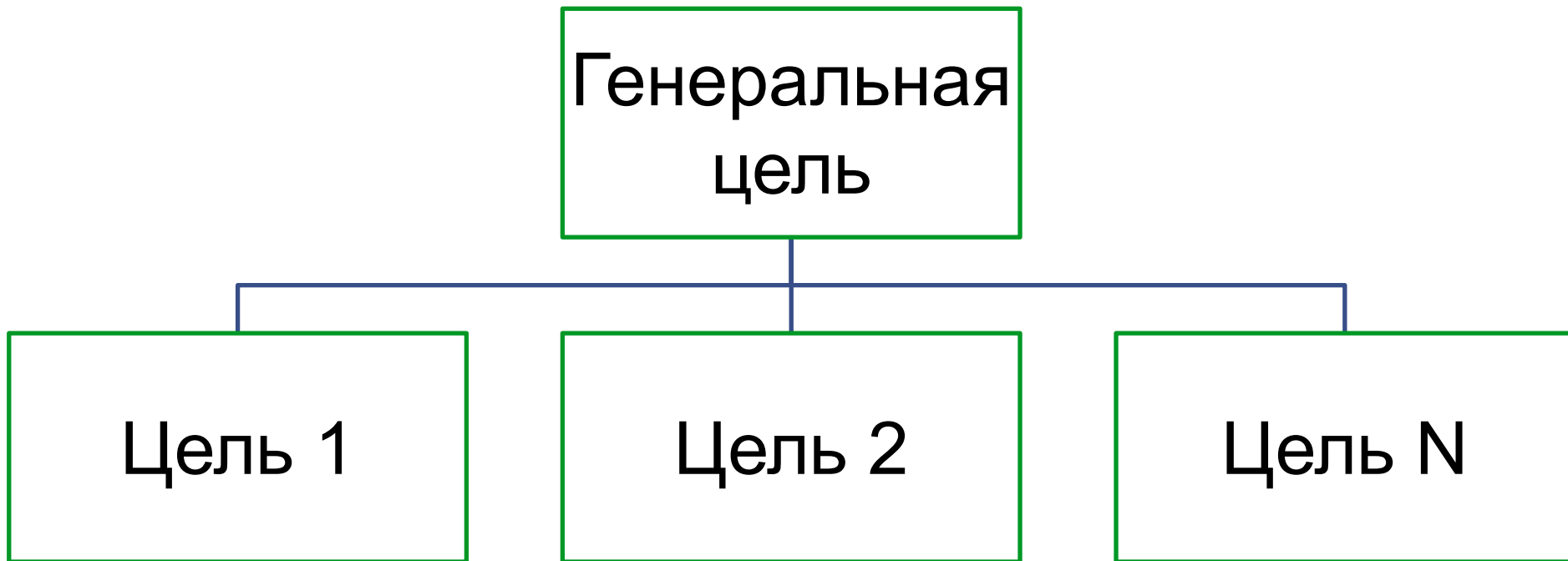
Организации (участники проекта)

Проект

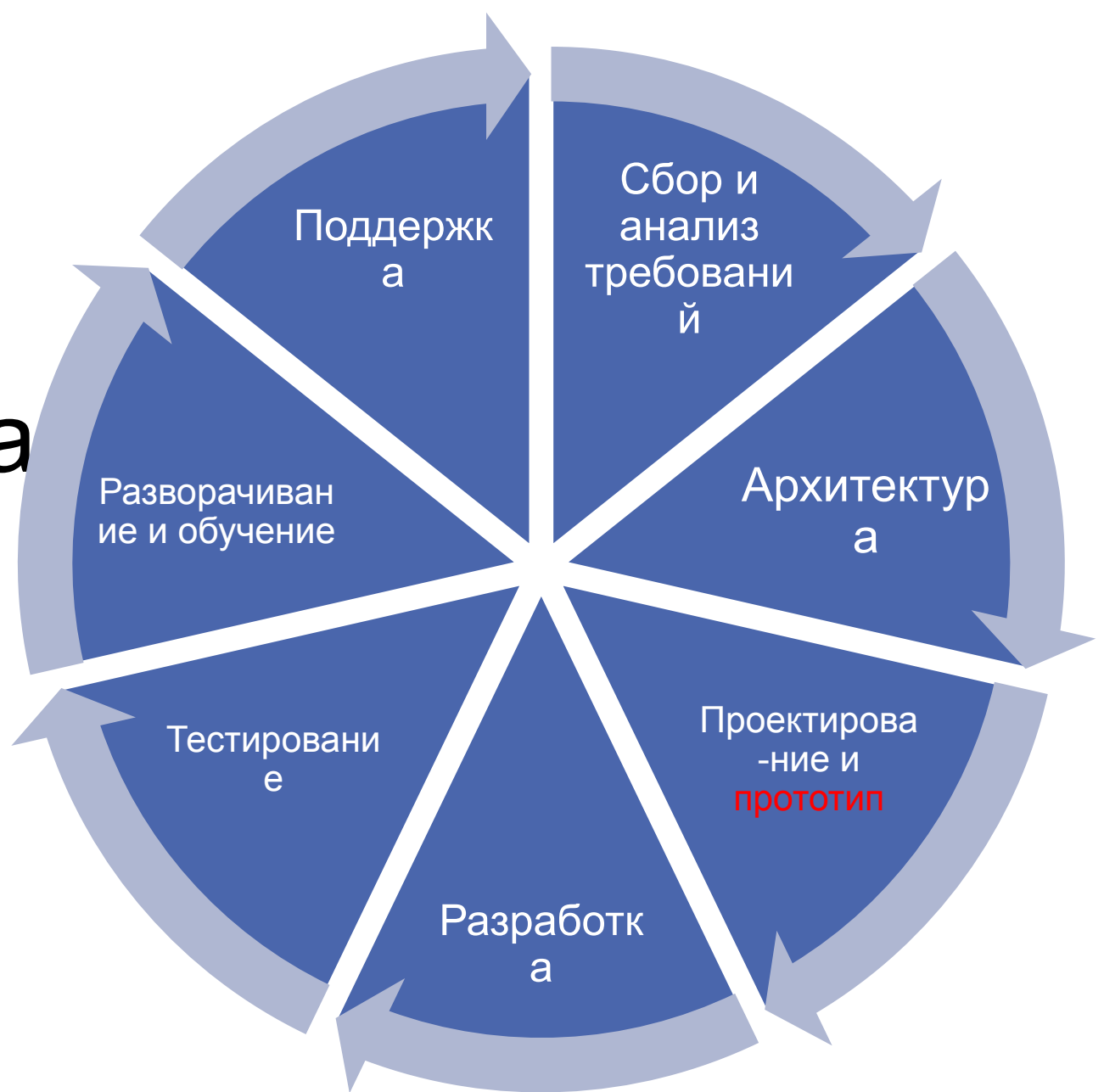
# Границы проекта



# Цель и стратегия проекта



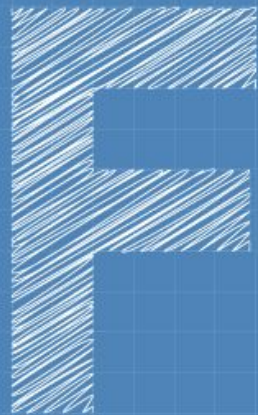
# Циклы создания продукта



# Сбор требований

Определения и документирование потребностей и требований заинтересованных сторон для достижения целей проекта.

# Типы требований FURPS



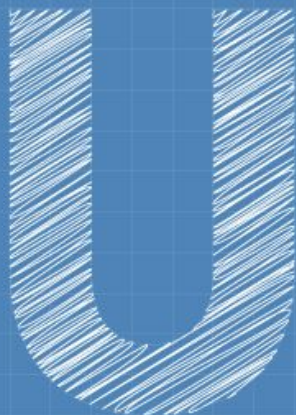
## FUNCTIONALITY

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris accumsan sit amet quam sed dictum. In quis accumsan du. Ut fringilla lobortis tristique. Vestibulum id est dignissim, ultrices nunc vitae, malesuada tortor. Vivamus at pellentesque neque, vitae lobortis massa. Aliquam malesuada commodo leo quis laculis. Fusce tincidunt tortor a dictum tincidunt. Mauris luctus eros mauris, eget mollis urna mattis et. Nullam semper varius nisi, luctus viverra velit. Vivamus at pellentesque neque, vitae lobortis massa.



## USABILITY

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris accumsan sit amet quam sed dictum. In quis accumsan du. Ut fringilla lobortis tristique. Vestibulum id est dignissim, ultrices nunc vitae, malesuada tortor. Vivamus at pellentesque neque, vitae lobortis massa. Aliquam malesuada commodo leo quis laculis. Fusce tincidunt tortor a dictum tincidunt. Mauris luctus eros mauris, eget mollis urna mattis et. Nullam semper varius nisi, luctus viverra velit.



## RELIABILITY

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris accumsan sit amet quam sed dictum. In quis accumsan du. Ut fringilla lobortis tristique. Vestibulum id est dignissim, ultrices nunc vitae, malesuada tortor. Vivamus at pellentesque neque, vitae lobortis massa. Aliquam malesuada commodo leo quis laculis. Fusce tincidunt tortor a dictum tincidunt. Mauris luctus eros mauris, eget mollis urna mattis et. Nullam semper varius nisi, luctus viverra velit.



## PERFORMANCE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris accumsan sit amet quam sed dictum. In quis accumsan du. Ut fringilla lobortis tristique. Vestibulum id est dignissim, ultrices nunc vitae, malesuada tortor. Vivamus at pellentesque neque, vitae lobortis massa. Aliquam malesuada commodo leo quis laculis. Fusce tincidunt tortor a dictum tincidunt. Mauris luctus eros mauris, eget mollis urna mattis et. Nullam semper varius nisi, luctus viverra velit.



## SUPPORTABILITY

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris accumsan sit amet quam sed dictum. In quis accumsan du. Ut fringilla lobortis tristique. Vestibulum id est dignissim, ultrices nunc vitae, malesuada tortor. Vivamus at pellentesque neque, vitae lobortis massa. Aliquam malesuada commodo leo quis laculis. Fusce tincidunt tortor a dictum tincidunt. Mauris luctus eros mauris, eget mollis urna mattis et. Nullam semper varius nisi, luctus viverra velit.



# И нельзя забывать... (FURPS+)

- **Implementation** (требования к ресурсам, языкам, инструментам, hardware)
- **Interface** (требования, накладываемые взаимодействием с внешними системами)
- **Operations** (требования к управлению на операционном уровне)
- **Packaging** (для примера, коробочная версия)
- **Legal** (лицензирование)

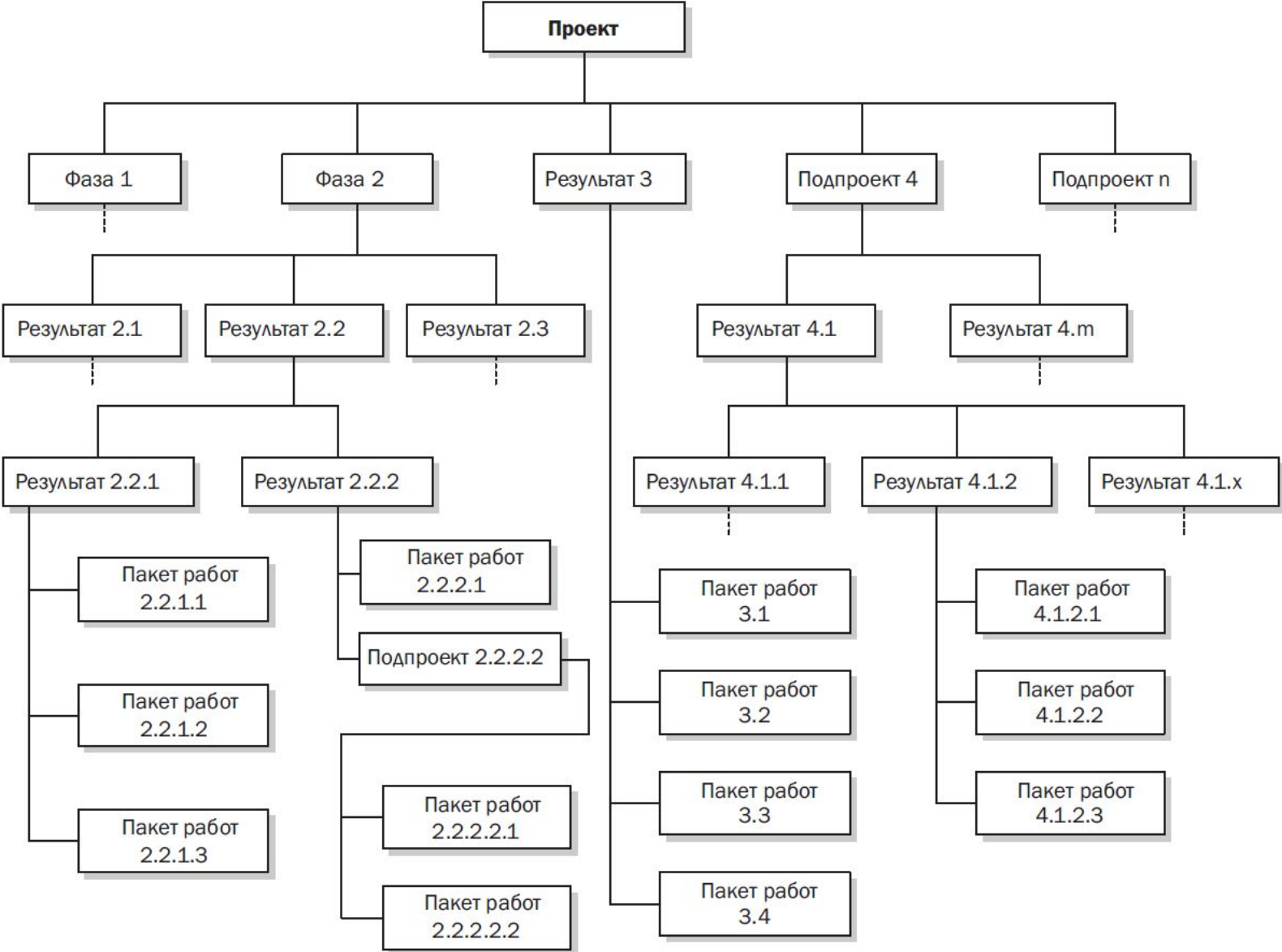
# Описание содержания проекта

Описание целей и содержания проекта, которое обеспечивает документированную основу для принятия решений по проекту в будущем и для подтверждения или формирования одинакового представления о целях и содержании проекта у заинтересованных сторон проекта. Состав:

1. Описание содержания продукта
2. Критерии приемки продукта
3. Результаты проекта
4. Исключения проекта
5. Ограничения проекта
6. Допущения проекта



# Иерархическая структура работ **WBS**



# Задачи структуризации

- Разбивка проекта на управляемые блоки
- Переход от общих целей к конкретным заданиям
- Распределение ответственности
- Определение комплексов работ/подрядов
- Точная оценка необходимых затрат
- Создание единой базы для планирования, создания смет и





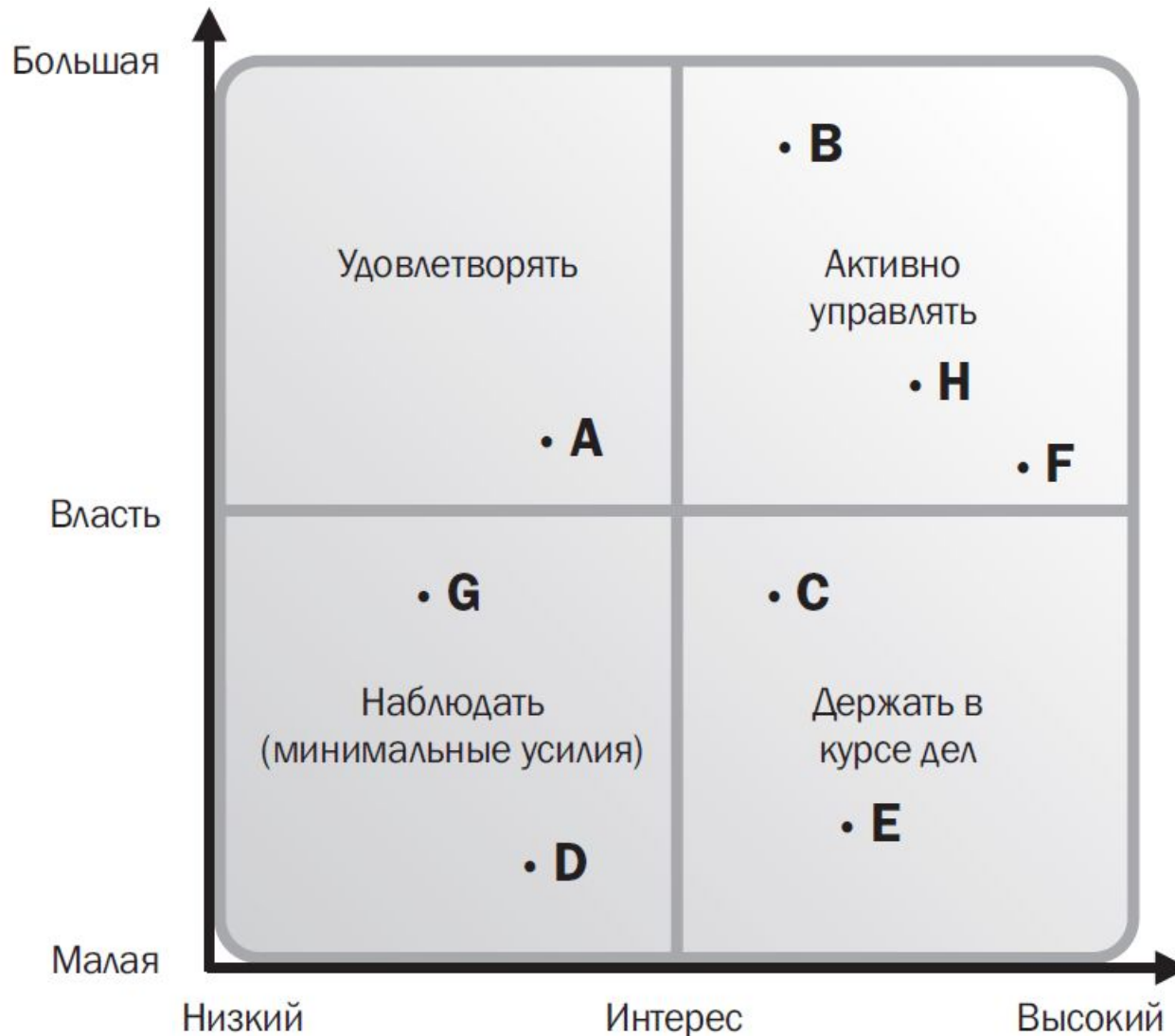
# Заинтересованные стороны проекта

Лицо, группа или организация, которая может влиять, на которую могут повлиять или которая может воспринимать себя подвергнутой влиянию решения, операции или результата проекта.

# Участники ИТ-проекта

- Заказчик/клиент
- Спонсор проекта
- ОУП
- Руководитель проекта
- Аналитик
- Архитектор
- Владелец продукта
- Разработчик
- Инженер по разворачиванию

# Анализ 3С



# **Планирование проекта**



# Влияние участников на ход проекта



# План управления проектом

Документ, описывающий, как проект будет исполняться, как будет происходить его мониторинг и контроль.

# Состав Плана управления проектом

План управления проектами	Документы проекта	
План управления изменениями	Параметры операций	Назначения персонала проекта
План управления коммуникациями	Оценки стоимости операций	Описание работ проекта
План управления конфигурацией	Оценки длительности операций	Контрольные списки качества
<b>Базовый план по стоимости</b>	Список операций	Измерения контроля качества
План управления стоимостью	Требования к ресурсам операций	Метрики качества
План управления человеческими ресурсами	Соглашения	Документация по требованиям
План совершенствования процессов	Основа для оценок	Матрица отслеживания требований
План управления закупками	Журнал изменений	Иерархическая структура ресурсов
<b>Базовый план по содержанию</b> • Описание содержания проекта • ИСР & Словарь ИСР	Прогнозы • Прогноз стоимости • Прогноз расписания	Календари ресурсов
План управления качеством	Запросы на изменения	Реестр рисков
План управления требованиями	Журнал регистрации проблем	Данные расписания
План управления рисками	Список контрольных событий	Предложения поставщиков
<b>Базовый план по расписанию</b>	Закупочная документация	Критерии выбора поставщиков
План управления расписанием	Описание работ закупок	Реестр заинтересованных сторон
План управления содержанием	Календари проекта	Оценки эффективности работы команды
План управления заинтересованными сторонами	<b>Устав проекта</b> Требования к финансированию проекта Расписание проекта Сетевая диаграмма расписания проекта	Данные об исполнении работ Информация об исполнении работ Отчёты об исполнении работ

# Управление сроками проекта

6.1

- Планирование управления сроками

6.2

- Определение операций

6.3

- Определение последовательности операций

6.4

- Оценка ресурсов операций

6.5

- Оценка длительности операций

6.6

- Разработка расписания

6.7

- Управление расписанием

# Управление стоимостью проекта

7.1

- Планирование управления стоимостью

7.2

- Оценка стоимости

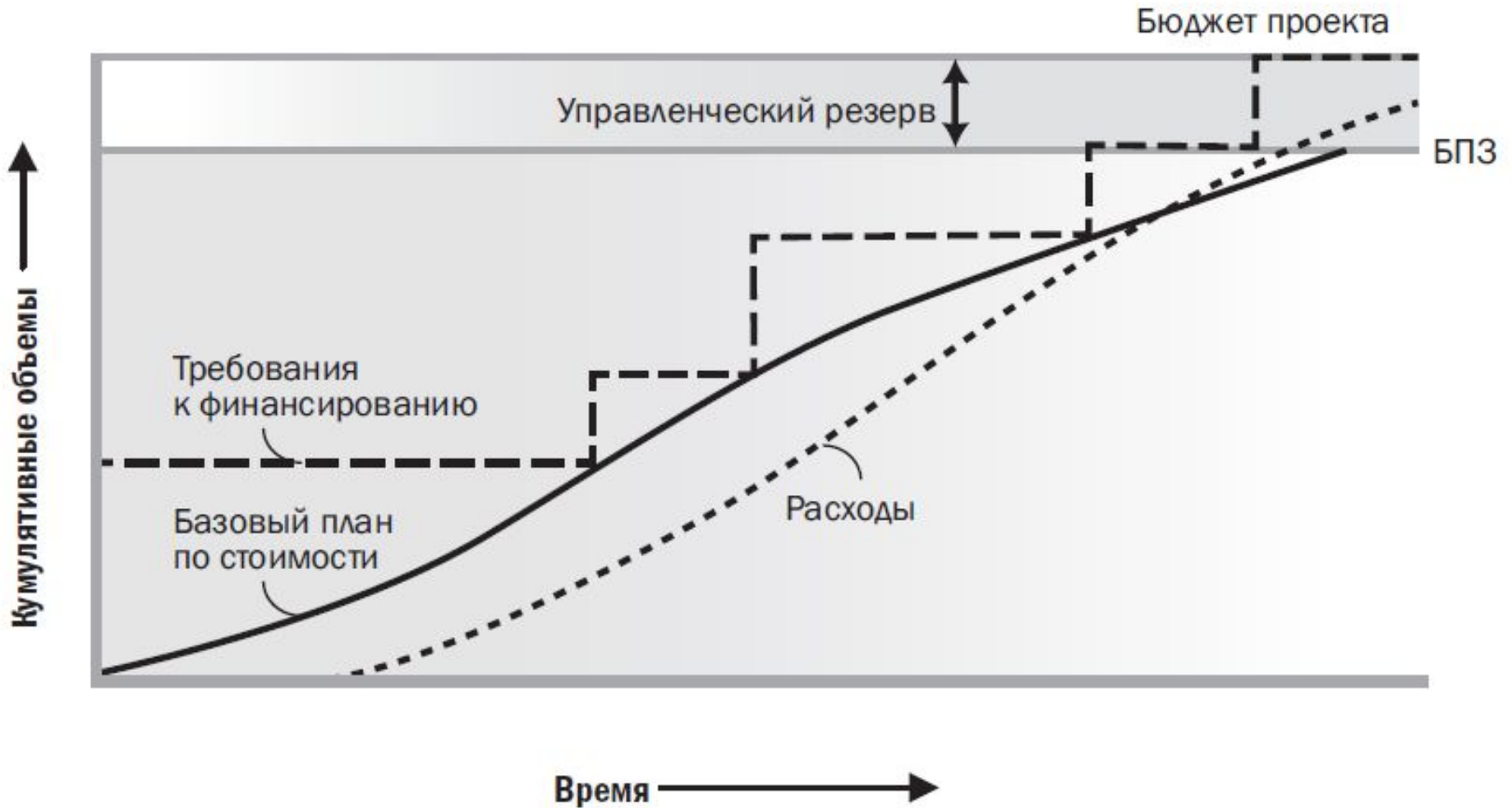
7.3

- Определение бюджета

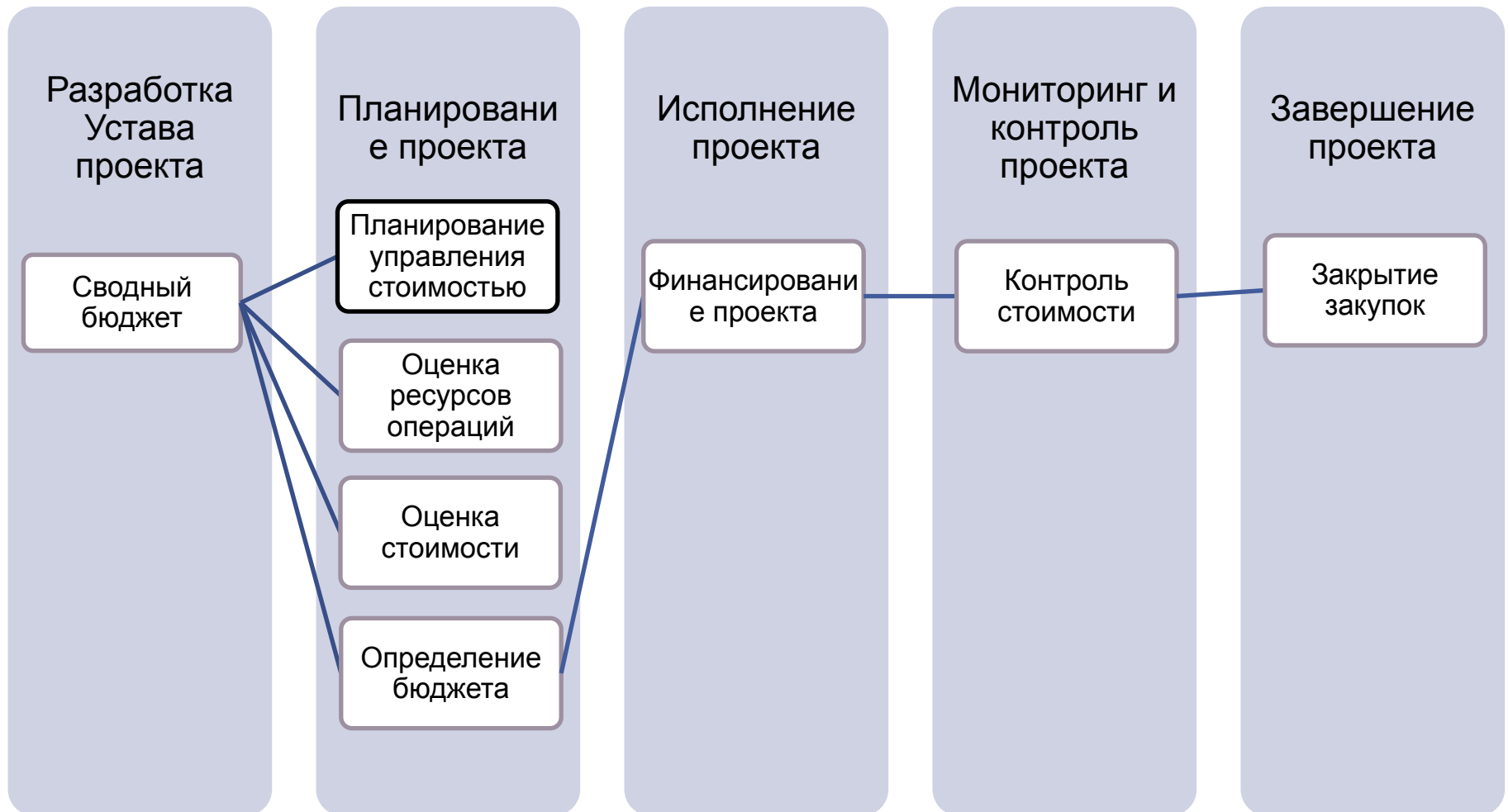
7.4

- Контроль стоимости

# Требования к финансированию



# Элементы управления стоимостью проекта



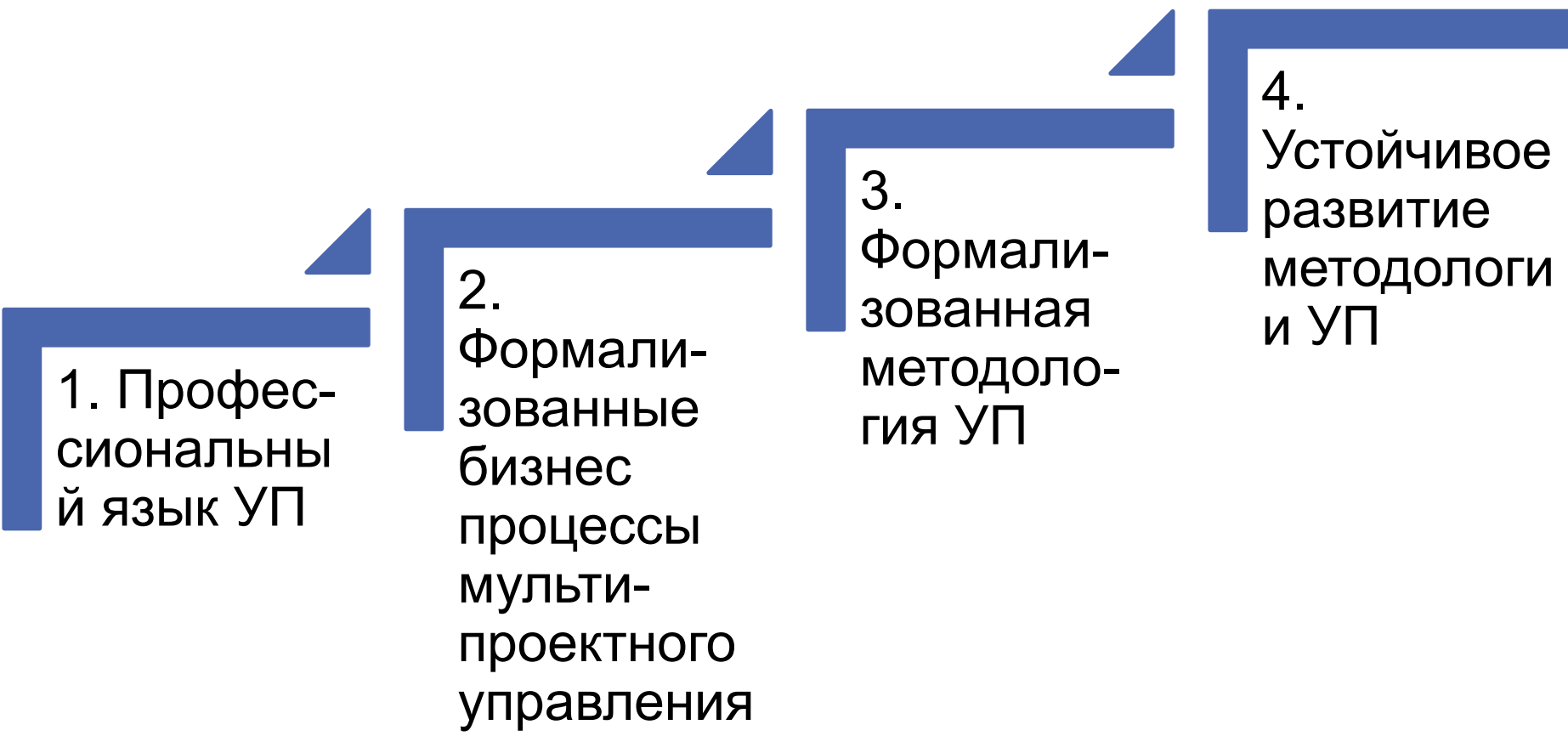
# **Исполнение проекта**



# Кейс тренинга

Внедрение Системы Управления Проектами

# Организационная зрелость



1. Профессиональный язык УП

2. Формализованные бизнес процессы мульти-проектного управления

3. Формализованная методология УП

4. Устойчивое развитие методологии и УП

# Качество

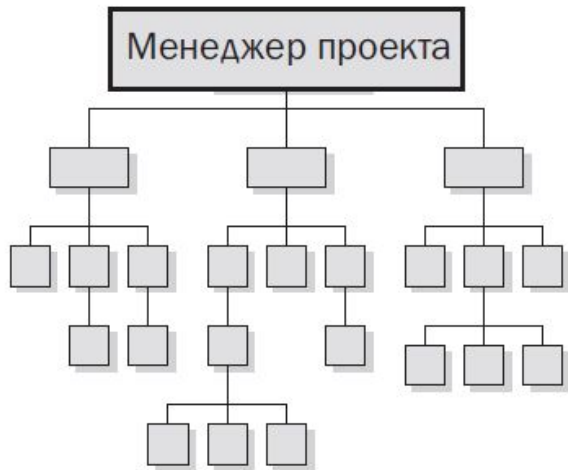
Степень, в которой ряд  
присущих характеристик  
соответствует требованиям.

# Процессы управления качеством

- Планирование качества
- Обеспечение качества
- Контроль качества
- Улучшение качества

*Качеством управляют на всем протяжении проекта, а не только на этапе завершения!*

# Роли и полномочия



**Иерархическая организационная диаграмма**

Матрица ответственности, представляющая таблицу с 5 столбцами и 7 строками. В левом верхнем углу таблицы находится надпись «Матрица ответственности».

Матрица ответственности				

**Матричные диаграммы ответственности**

Текстовый формат для описания ролей и полномочий. Включает следующие поля:

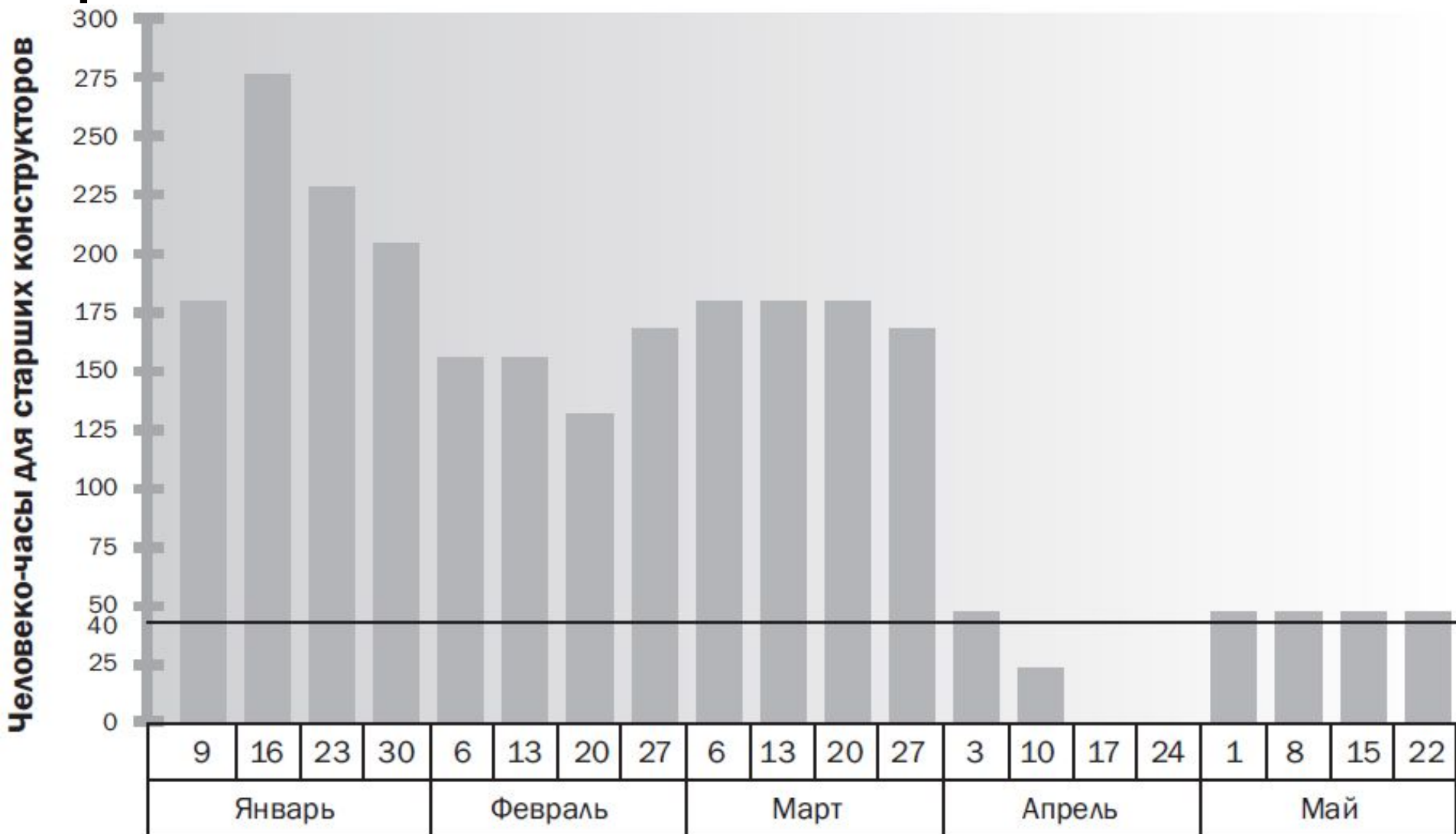
- Роль \_\_\_\_\_
- Сферы ответственности \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Полномочия \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Текстовый формат**

# Управление ресурсами

<b>Планирование</b>	<b>Исполнение</b>	<b>Мониторинг</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Оценка ресурсов операций</li><li>■ Разработка плана трудовых ресурсов</li><li>■ Оценка затрат</li><li>■ Планирование закупок</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Набор команды проекта</li><li>■ Развитие команды проекта</li><li>■ Управление командой проекта</li><li>■ Осуществление закупок</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Подготовка отчетов об исполнении</li><li>■ Управление закупочной деятельностью</li></ul>

# Распределение ресурсов во времени



# Руководитель проекта

- **PMBOK** - Лицо, назначаемое исполняющей организацией руководителем команды ответственной за достижение целей проекта.
- **PRINCE2** – Лицо, наделённое полномочиями и ответственностью по управлению проектом на каждодневной основе, с целью создания требуемых продуктом в пределах ограничений, согласованных с Советом по проекту.



# Характеристики РП

- **Знания.** Что РП знает об управлении проектами.
- **Результативность.** Что РП способен сделать или достичь, применяя свои знания об управлении проектами.
- **Личные качества.** Как РП ведет себя во время выполнения проекта или связанной с ним деятельности. Личная эффективность охватывает установки, основные личностные характеристики и лидерские качества – способность управлять командой проекта при достижении целей и уравнивании

# Управление командой проекта

<b>Планирование человеческих ресурсов</b>	<b>Набор команды проекта</b>	<b>Развитие команды проекта</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Определение ролей отдельных людей и для групп</li><li>■ Определение ответственности</li><li>■ Определение подотчетности</li><li>■ Создание Плана управления обеспечением проекта персоналом (с определением сроков и способов набора членов команды проекта, критериями их освобождения от участия в проекте, рекомендациями по проведению дополнительного обучения, схемой поощрения и награждения, соответствием установленным нормам, а также определение влияния плана управления обеспечением проекта персоналом на деятельность организации).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Привлечение человеческих ресурсов, необходимых для выполнения проекта</li><li>■ Осуществление контроля над членами команды, выбранными для участия в проекте</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Повышение квалификации членов команды проекта</li><li>■ Укрепление взаимодействия между ними для повышения эффективности исполнения проекта</li></ul>

# Психологические стадии проекта

- Энтузиазм
- Крушение иллюзий
- Паника
- Поиски виновных
- Наказание невиновных
- Восхваление и награждение непричастных

# Этапы становления команды

Формирование (Forming)



Шторм (Storming)



Урегулирование (Norming)

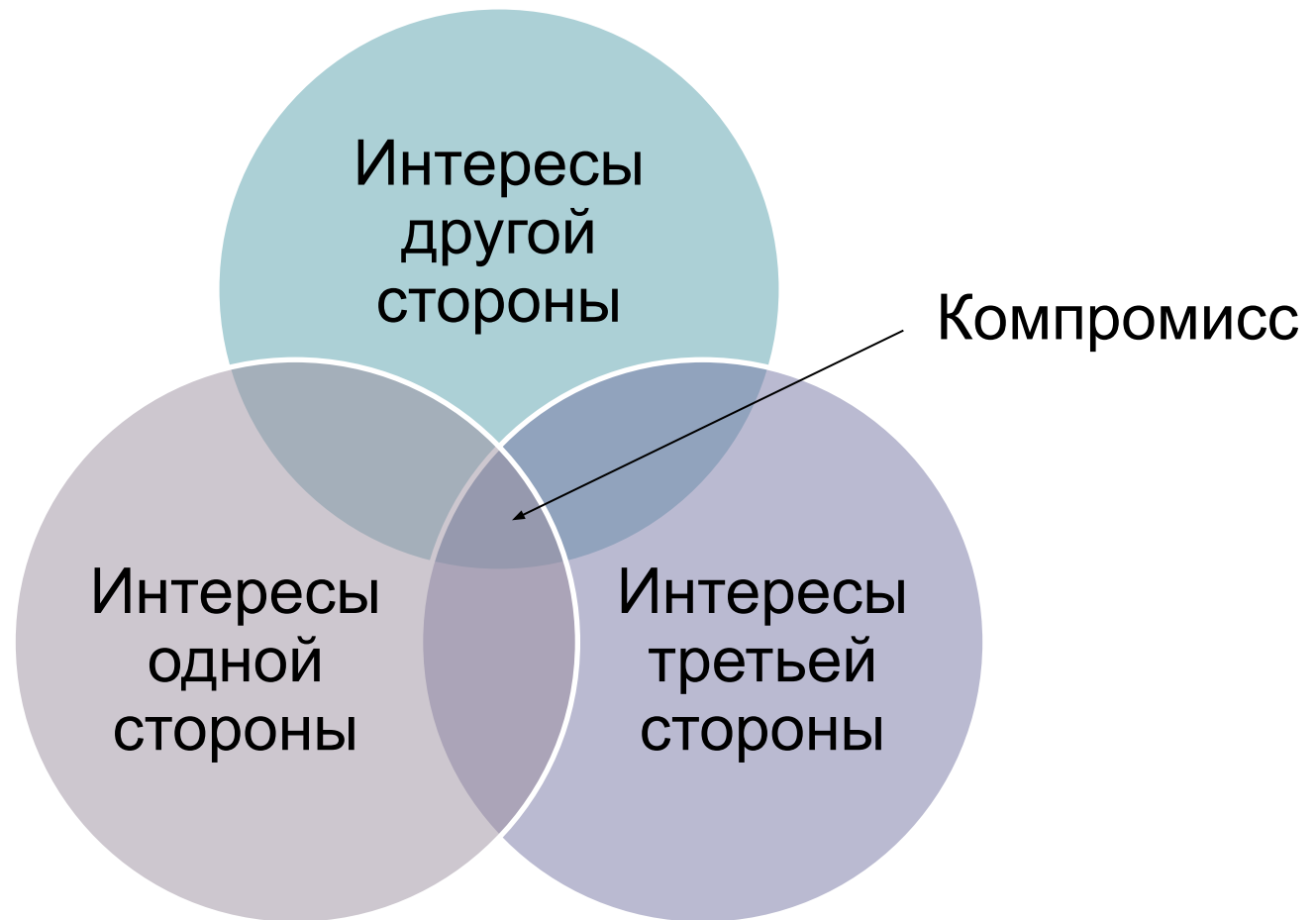


Результативность  
(Performing)



Завершение (Adjourning)

# Решение конфликтов



# Базовая модель коммуникаций



# Управление рисками проекта

11.1

- Планирование управления рисками

11.2

- Идентификация рисков

11.3

- Качественный анализ рисков

11.4

- Количественный анализ рисков

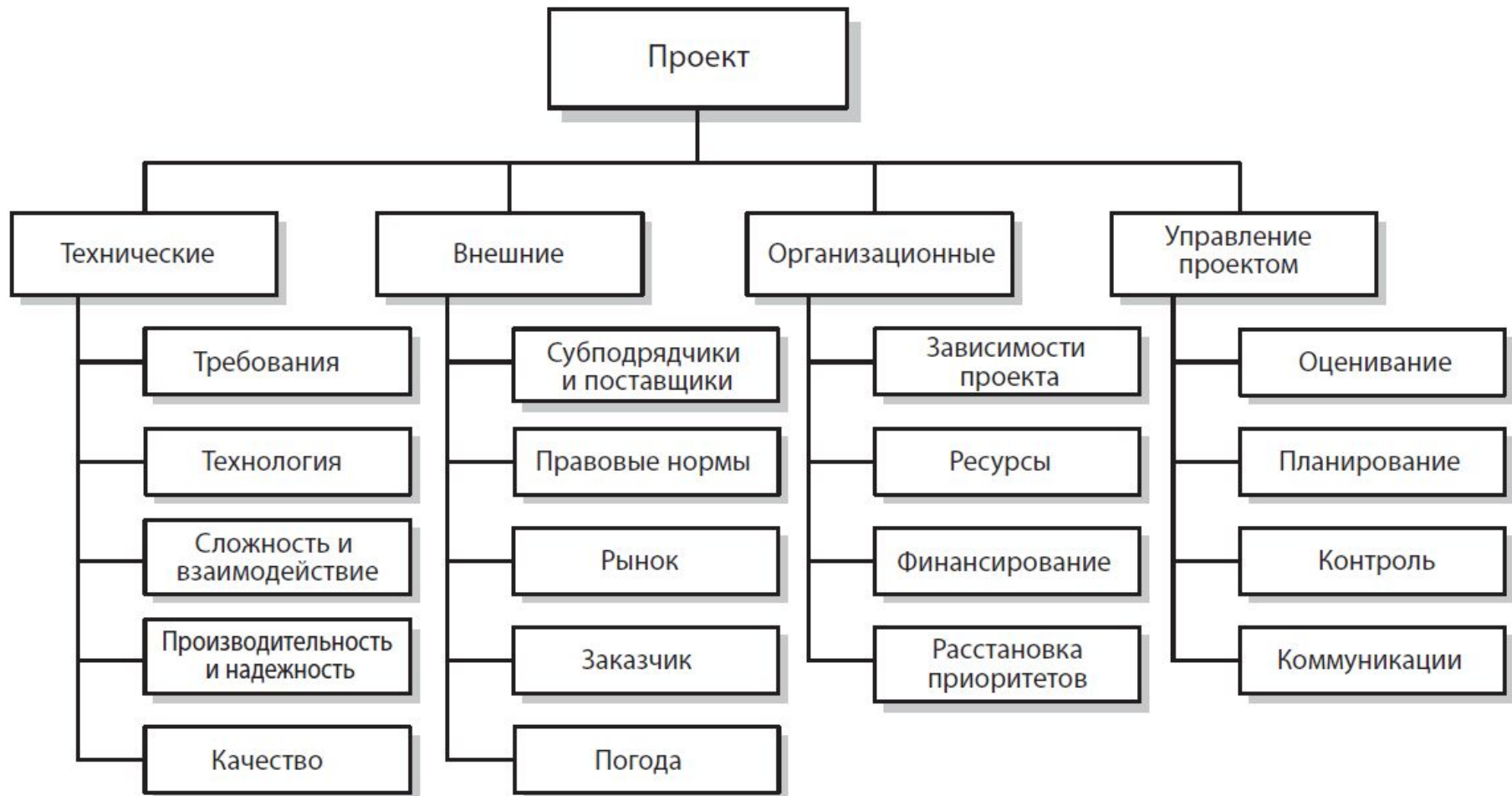
11.5

- Планирование реагирования на риски

11.6

- Контроль рисков

# Иерархическая структура рисков





# Матрица рисков

		A	B	C	D	E
		Negligible	Minor	Moderate	Significant	Severe
E	Very Likely	Low Med	Medium	Med Hi	High	High
D	Likely	Low	Low Med	Medium	Med Hi	High
C	Possible	Low	Low Med	Medium	Med Hi	Med Hi
B	Unlikely	Low	Low Med	Low Med	Medium	Med Hi
A	Very Unlikely	Low	Low	Low Med	Medium	Medium

# Типы мер реагирования

## Возможности

1. Использование
2. Разделение
3. Увеличение
  - Вероятности
  - Последствий
4. Принятие

## Угрозы

1. Уклонение
2. Передача
3. Снижение
  - Вероятности
  - Последствий
4. Принятие

# Управление приобретениями проекта

12.1

- Планирование управления

12.2

- Проведение

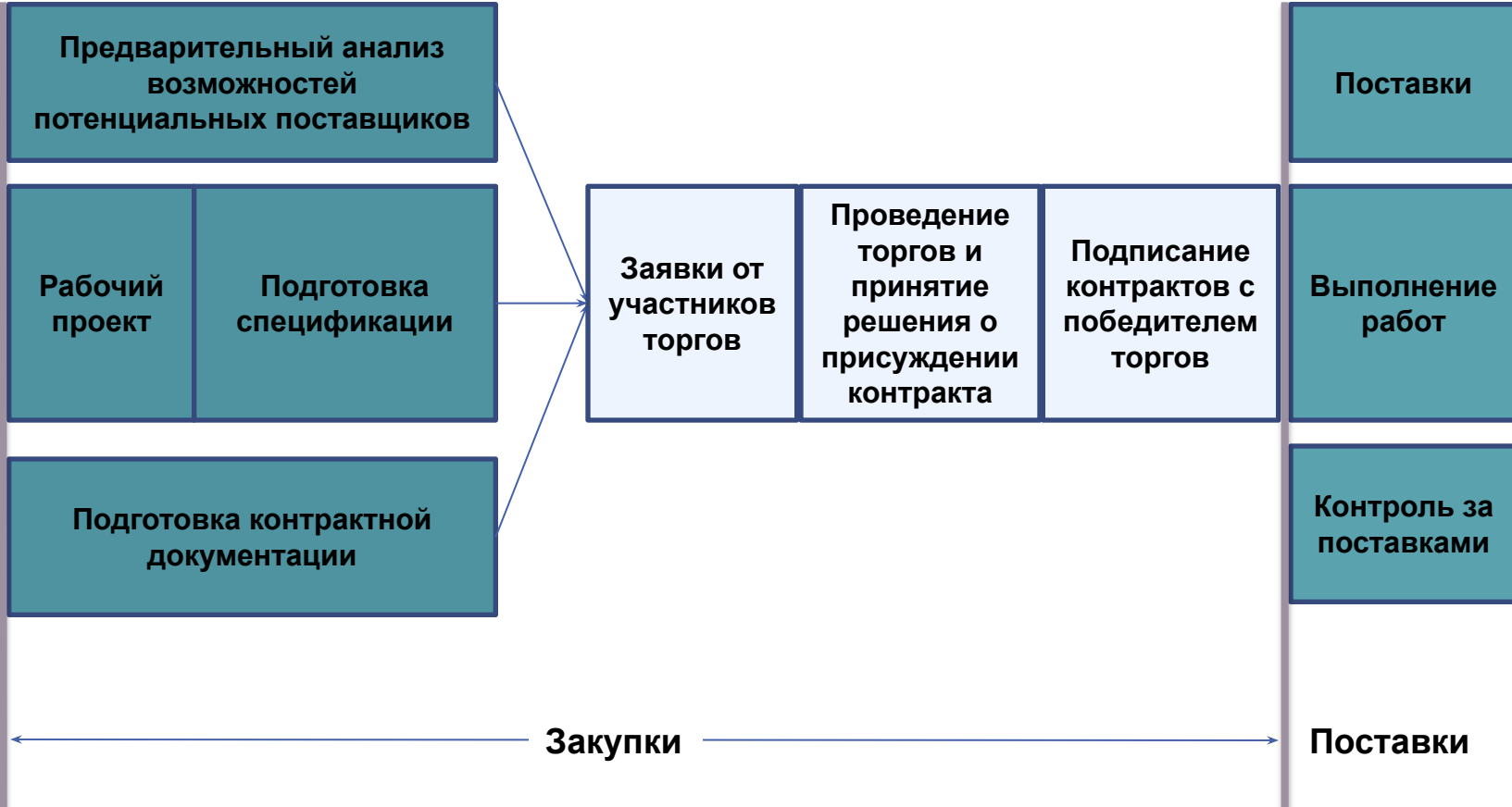
12.3

- Контроль

12.4

- Закрытие

# Место закупок в проектном цикле



# **Мониторинг и управление проектом**

# Управление изменениями

- Планирование изменений
- Управление изменениями

# Типы изменений

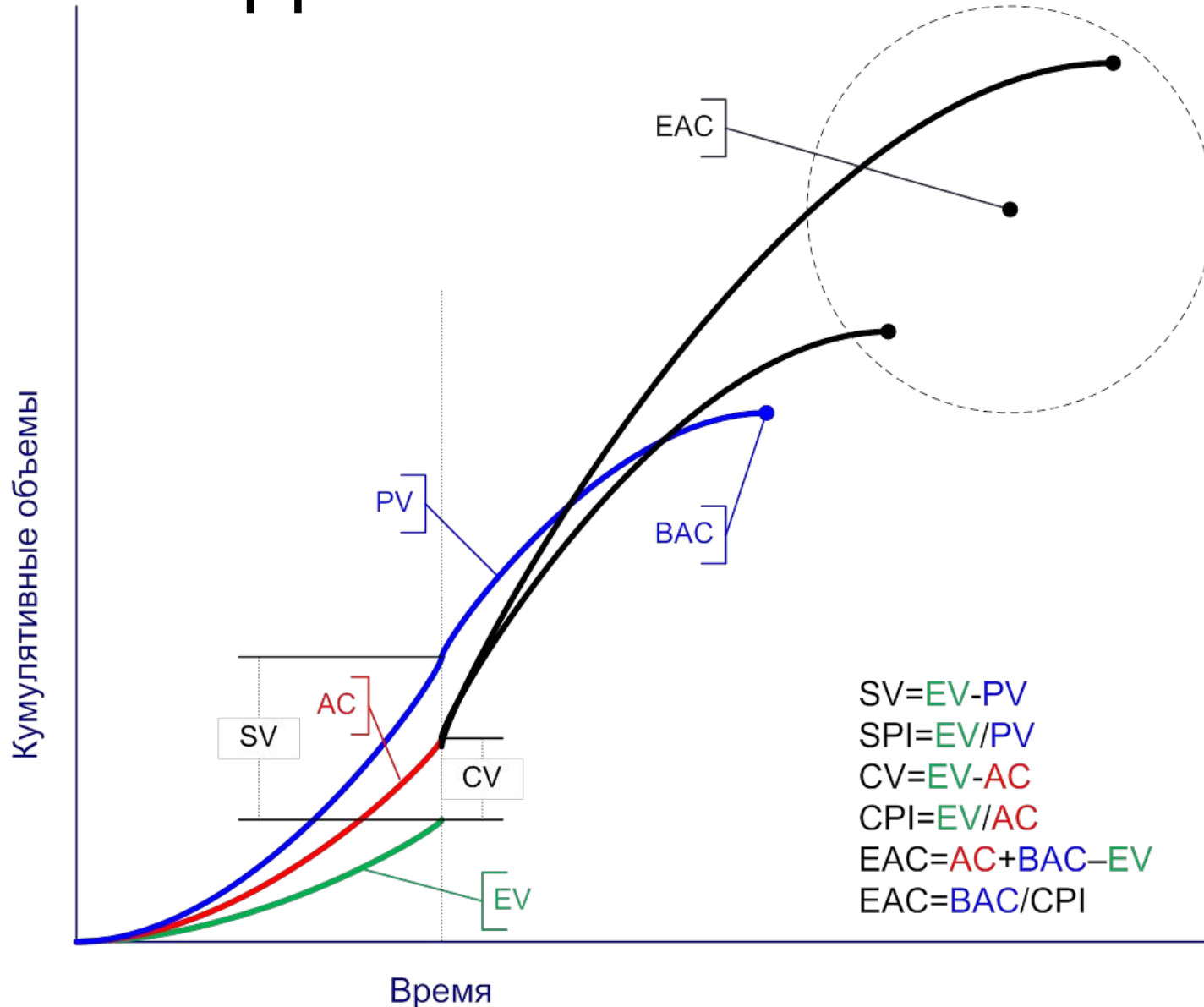
	CR	ACCOUNTABLE	IMPACT	SOURCE
UPDATES	X	TEAM MEMBER	X	SMALL ERRORS
PREVENTIVE ACTIONS	✓	MANAGING TEAM MEMBER	REMAINING OF PROJECT	NEAR MISS
CORRECTIVE ACTIONS	✓	PM	CONTINGENCY RESERVES	UNFORSEEN CIRCUMSTANCES
DEFECT REPAIR	✓	SPONSOR OR CUSTOMER	PROJECT BASELINES	BLUNDERS

# Оценка исполнения

- Анализ отклонений (пример: критический путь)
- Контрольные события (вехи)
- Перепланирование
- Прогнозирование (пример: освоенный объем)



# Метод освоенного объема



# Информационный обмен



# **Завершение проекта**

# Проект завершен когда:

- 1. Результаты проекта получены и переданы заказчику**
- 2. Контракты проекта завершены (проплачены/получены все деньги и закрыта вся бухгалтерия).**
- 3. Документация проекта финализируется и передана в ОУП**

# Полезные ссылки

- Проверка своих знаний по УП:  
[www.KnowledgeMap.pm](http://www.KnowledgeMap.pm)
- Шаблоны и другие материалы для УП:  
[www.PMDoc.ru](http://www.PMDoc.ru)
- Экстремальное изучение методологии и инструментов УП:  
[www.facebook.com/groups/7PMSummits](http://www.facebook.com/groups/7PMSummits)

# Разнообразие сред управления

**Острова** - . В проектно-ориентированных организациях существуют проекты для собственного развития, а также опережающая разработка продуктов для неопределённого клиента.

**Вулканы** - Старт-апы, имеющие целью создание новых процессных или проектно-ориентированных организаций.

**Суша** - В процессных организациях, основное производство ценности управляется непроектными методами. Проекты здесь являются способом управления изменениями. Поэтому, несмотря на присутствие серий одноптипных проектов, степень уникальности для организации - существенно выше. Некоторые проекты осуществляются реже, чем обновляется персонал. Ресурсы, как правило, уникальны. Окупаемость проектов, в большинстве случаев, базируется на прогнозах и далеко не гарантирована. Проекты - это управление будущим.

**Море** - В проектно-ориентированных организациях - проекты способ организации основного производства, генерации дохода. Проекты более или менее однотипны, по крайней мере, в рамках продуктового направления ( или "практики"). Как, правило высокая повторяемость проектов позволяет создать развитые "квазипроцессные" методологии их выполнения. Срок окупаемости проектов имеет высокую определённость и относительно короток, поскольку, проекты ориентированы на выполнение конкретных контрактов. Всегда есть выбор из однотипных ресурсов. Проекты - это управление настоящим.

**Береговая линия** -, Часто процессные организации нанимают для выполнения своих проектов проектно-ориентированные организации.

**Озёра** -В процессных организациях есть проектно-ориентированная постоянная деятельность, например, R&D.