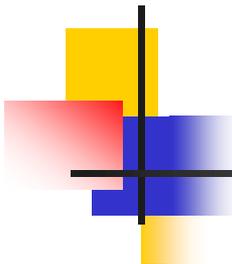


Управление IT проектами

Часть 2

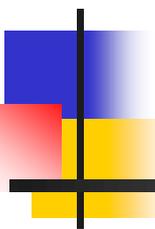
Управление рисками

Контроль за ходом выполнения проекта



Планы и реальность

- Проектные планы очень хороши
- Но... Что может сломать любой план?



Управление IT проектами

Анализ и управление рисками

Определение риска

Типичные риски разработки ПО

Идентификация рисков

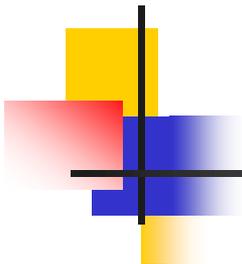
Стратегии управления рисками

Что такое РИСК?

Risk is the possibility of suffering loss, injury, disadvantage or destruction.

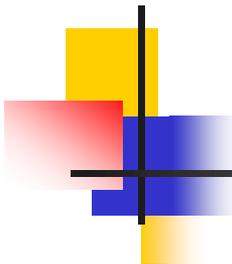
[Webster's Dictionary 81, p. 1961]





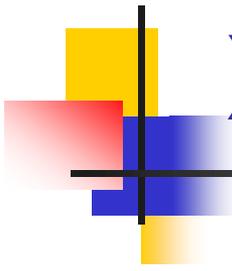
Определение PMI

- **Risk**
Риск любое незапланированное событие,
 влияющее на ход проекта
 Может быть и хорошим.
- **Pure risk/**
Чистый риск Риск с только негативным
 влиянием на проект
- **Business risk** a normal risk of doing the business.
- **Opportunity**
Возможности a risk with a good outcome.
 риски с положительным влиянием



Риски. Известные и не очень

- **Известный / Known**
 - риск, который может быть исследован и измерен
- **Неизвестный / Unknown**
 - риск, влияние которого неизвестно, но факт существования сомнений не оставляет
- **Неожиданный / Unexpected**
 - ни тот, ни другой из 2-х первых

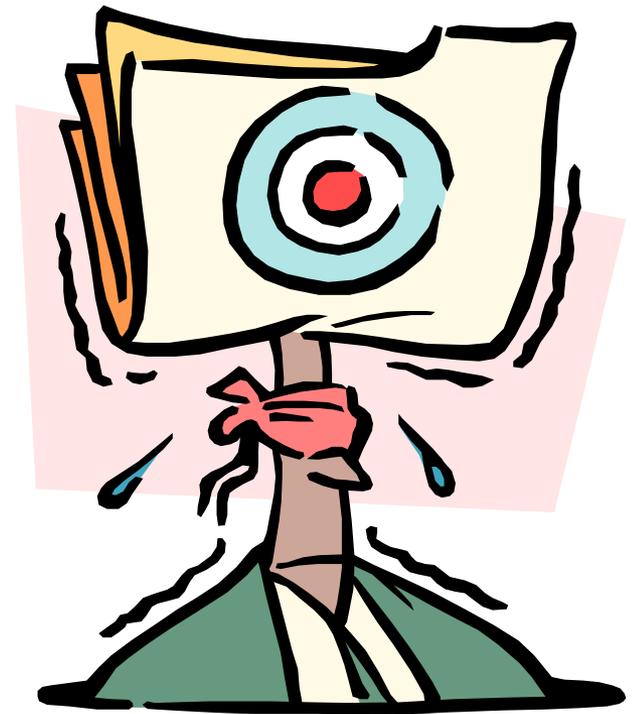


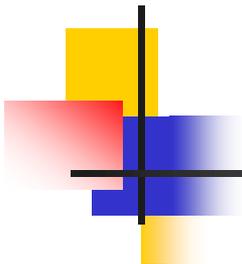
Характеристики рисков

- Probability / Вероятность (%)
- Impact / Влияние (\$)
- Indicators / Индикаторы (события)
- Forerunners / Предвестники (события)

Типичные риски в IT

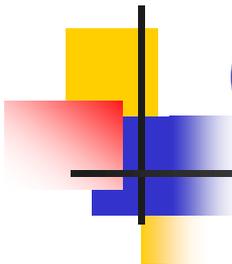
- Риски разработки
- Внешние
- Организационные





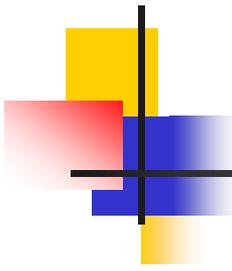
Риски разработки

- Недостатки в архитектуре
- Недостатки в User Interface
- Недопонимание требований
- Критические сбои программ и аппаратуры
- Недостаточность/неточность документации



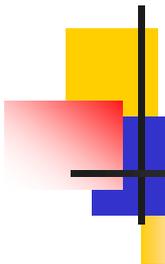
Организационные риски

- Изменение требований
- Коммуникации с клиентом
- Доступность персонала
- Эффективность персонала
- Коммуникации внутри команды



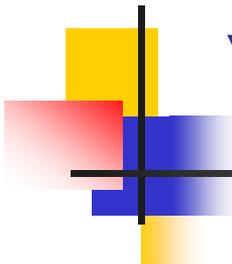
Внешние риски

- Функциональность используемых компонент 3х производителей
- Качество поддержки таких компонент
- Бедствия, банкротства, революции, войны
- И т.д



Управление рисками

Если вы не управляете рисками,
значит, риски управляют вами и вашим
проектом.



Управление рисками

- Идентификация рисков
- Ранжирование рисков
- План управления рисками
- Контроль состояния рисков
- Непрерывное улучшение плана

Идентификация



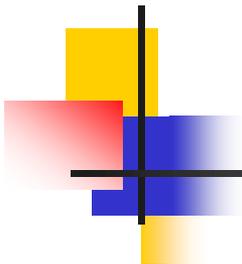
- Название
- Описание
- Анализ источников

Методы идентификации

- Brainstorming
- Nominal group
- Delphi oracle
- Expert input



Документы 'Lessons learned' –
используйте опыт других проектов



Ранжирование рисков

- Определите влияние (\$)
- Определите вероятность (% или ранг)
- Вычислите жесткость / severity

$severity = \text{влияние} * \text{вероятность}$

- Поставьте приоритеты по жесткости

Методы ранжирования

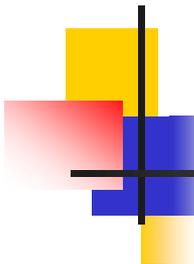
Количественные:

- PERT
- Monte Carlo
- Статистика предыдущих проектов



Качественные:

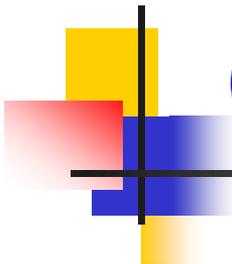
- High – Medium - Low
- Шкала от 1 to 10



План управления рисками

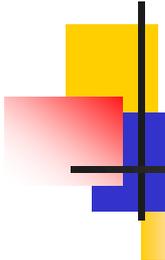
Хороший план определяет для каждого известного риска:

- Severity = Probability*Impact / Жесткость
- Indication method / Индикаторы
- Mitigation strategy / Стратегию управления
- Contingency plan / План устранения последствий
- Responsible persons / Ответственных



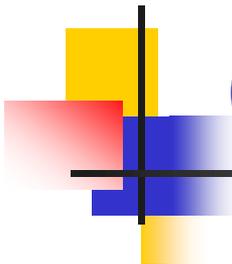
Стратегии управления риском

Избежание /Avoidance	Стратегия полного избежания риска подразумевает включение в план комплекса мер, которые полностью исключают риск. В этом случае риск исключается из плана управления рисками.
Передача /Transfer	Передача ответственности за риск (на заказчика или страховщика)
Принятие /Acceptance	Если жесткость мала, можно просто согласиться с наличием риска и ничего не предпринимать до его материализации в проекте
Сдерживание /Contain	принятие мер по снижению вероятности или влияния



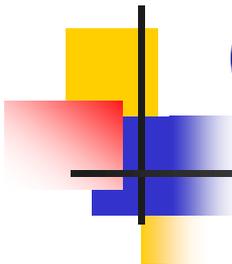
Сдерживание рисков разработки

- Недостатки в архитектуре
 - peer review, архитектурный прототип
- Недостатки в User Interface
 - прототипы, мокапы
- Неполнота и недопонимание требований
 - функциональный прототип
- Критические сбои софта и железа
 - нагрузочное тестирование
- Неточность или отсутствие документации
 - обучение технологии
 - архитектурный прототип



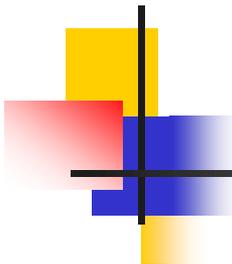
Сдерживание орг. рисков

- Изменение требований
 - спецификация требований, трекары
- Коммуникации с клиентом
 - встречи, регулярные телефонные митинги
 - email followup после вербальных коммуникаций
- Доступность персонала
 - планы, кадровый резерв, обучение
- Эффективность персонала
 - тренинги
- Коммуникации внутри команды
 - team building



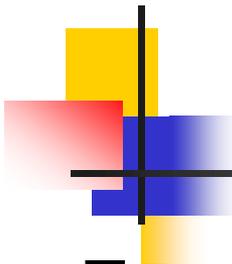
Сдерживание внешних рисков

- Функциональность используемых компонент (библиотеки, системы...)
 - <предложите стратегию>
- Качество поддержки компонент
 - <предложите стратегию>
- Бедствия, банкротства, революции, войны и т.д.
 - <предложите стратегию>



План устранения последствий

- определяет действия по устранению последствий риска
- определяет цену этих действий
- должен быть определен для каждого риска в плане управления рисками.



Риски и бюджет проекта

Бюджет проекта =

Operational budget/Оперативный бюджет

стоимость всех задач проектного плана, включая задачи по сдерживанию рисков

+

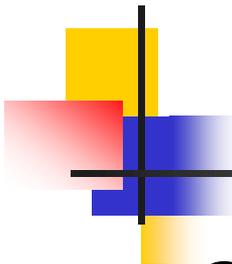
Contingency budget/Рисковый бюджет

стоимость всех планов по устранению последствий

+

Management reserve/Резервный бюджет

бюджет на устранение последствий неожиданных рисков (вычисляется из опыта)



Непрерывное управление рисками

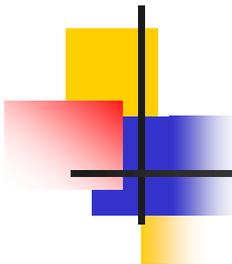
- Continuous Risk Management (SEI)
- Основные принципы:
 - Командная работа над рисками
 - Управление рисками – неотъемлемая часть процесса управления проектом
 - Встроенность в инфраструктуру управления проектом
 - Непрерывность процесса управления рисками: постоянный контроль и пересмотр стратегий управления

CRM: трехуровневая оценка

- Методика оценки жесткости (PMI: severity, CRM: exposure) риска при отсутствии количественных метрик вероятности и влияния

	Очень вероятный	Вероятный	Маловероятный
Катастрофическое	Высокая	Высокая	Средняя
Критическое	Высокая	Средняя	Низкая
Минимальное	Средняя	Низкая	Низкая

Масштабируется на любое (равное) количество уровней

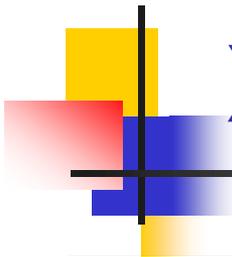


Плохой реальный* пример

Risk: The amount of work planned in Construction phase is underestimated

Probability	Low – contractor has an experience in developing of similar software systems and managing the projects under various conditions.
Impact	± 15% Construction phase effort
Indication	Missing task completion dates or milestones.
Mitigation Strategy	Acceptance
Mitigation Actions	A number of milestones with clear achievement criteria are established to verify the project progress. Progress monitoring is performed on a daily basis. Time reserve is made in the schedule.
Contingency Plan	The work must be re-planned to eliminate schedule slippage as soon as possible. Additional resources may be drawn to resolve serious problems.

* Пример взят «как есть» из реального ТЗ



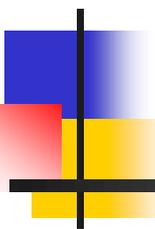
Хороший пример

Описание риска	Ввиду недостаточности времени на детальный анализ требований, высока вероятность того, что требования, изложенные в разделе 3, не вполне соответствуют ожиданиям конечных пользователей на стороне Заказчика.
Ранг	5 (средний)
Влияние на проект	Если недостатки выяснятся только в процессе приемки работ (задача 28 «Приемка/передача»), то возникнет необходимость переделки уже реализованных требований с последующим повторным тестированием, что потребует до половины (оценка на основе CHAOS report за 2020г) стоимости и длительности задач 21 «Разработка» и 28 «Приемка/передача».
Действия по снижению влияния	Разработка функционального прототипа приложения на этапе «Уточнение» (задача 16), согласование прототипа с Заказчиком (задача 17) с обязательным привлечением к обсуждению конечных пользователей.
Индикаторы	Риск считается случившимся, если при приемке Заказчиком разработанного в рамках этапа «Уточнение» прототипа пользовательского интерфейса (задача 17 «Обсуждение прототипа») будет обнаружено, что не хватает каких-либо форм или же на предоставленных формах не хватает необходимых элементов.
План устранения последствий	<p>Произвести доработку документа «Техническое задание» на основе замечаний конечных пользователей и перепланирование этапа «Реализация».</p> <p>Предполагаемые трудозатраты и сроки на доработку ТЗ: 40 ч/ч и 1 неделя.</p> <p>Если переоценка этапа «Реализация» приведет к превышению резерва в 80 ч/ч, то потребуются отказаться от реализации наименее приоритетных требований (требования №№ 123, 124, 125).</p>

Итоги. Или откуда взялся миф об умножении на π

- При оценке «по фичам» разработчики неявно оценивают только development, который составляет 40-50% от общего объема трудозатрат. Это дает систематическую ошибку в 2-2.5 раза
- Не применяется PERT \Rightarrow ошибка от 20% и выше
- Нет управления рисками \Rightarrow ошибка от 20% и выше

$2.5 + 0.2 + 0.2 = 2.9$ и никакой магии



Управление IT проектами

Контроль за ходом выполнения проекта

Контроль темпов работ

Контроль бюджета

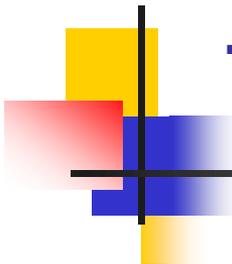
Tracking Gantt

Earned Value Report

Задачи контроля

- Контроль темпов выполнения работ (идентификация срывов)
 - Переназначение ресурсов
 - Контроль рисков
 - Коррекция плана
- Контроль бюджета проекта

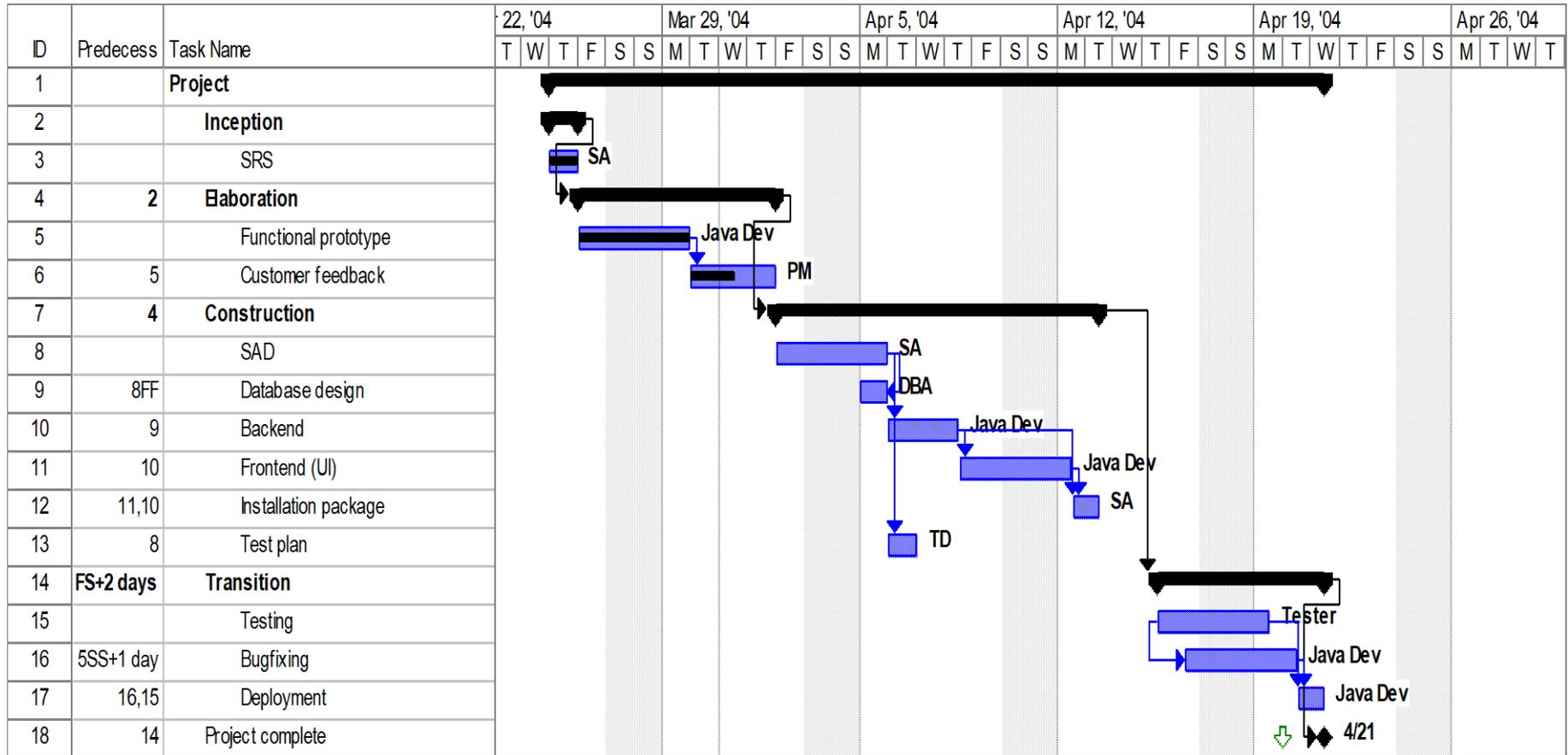




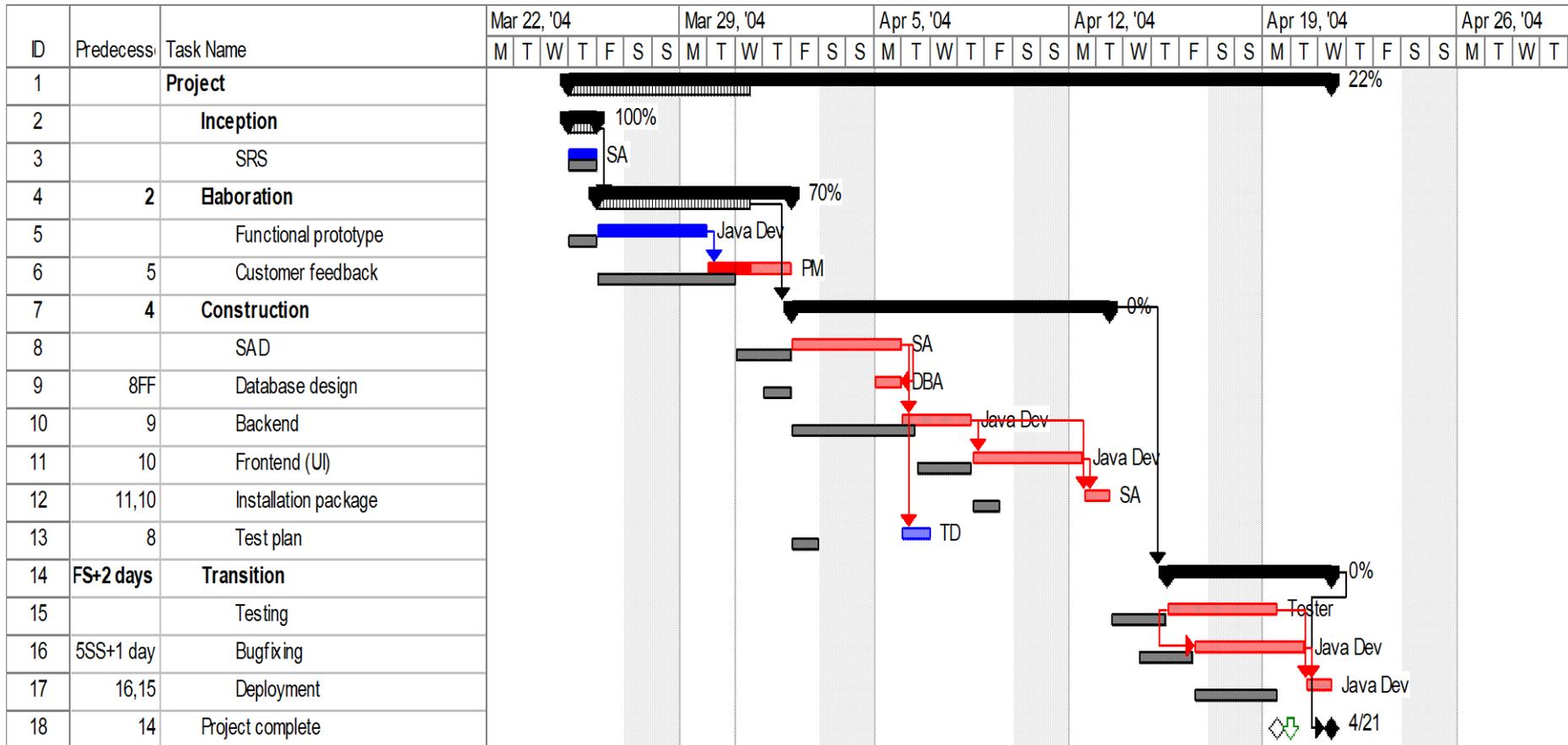
Темп работ: Методы контроля

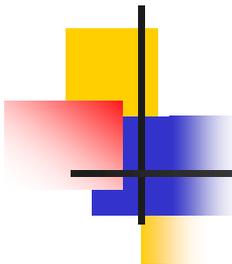
- Часто используемые:
 - Субъективные ощущения менеджера и команды
 - Субъективные ощущения заказчика
- Имеющие смысл:
 - Актуальный график проекта, сравнение с начальным
 - Объективные показатели (Earned Value Reports, CPI, SPI

Актуальный график проекта



Tracking Gantt – сравнение актуального плана с исходным

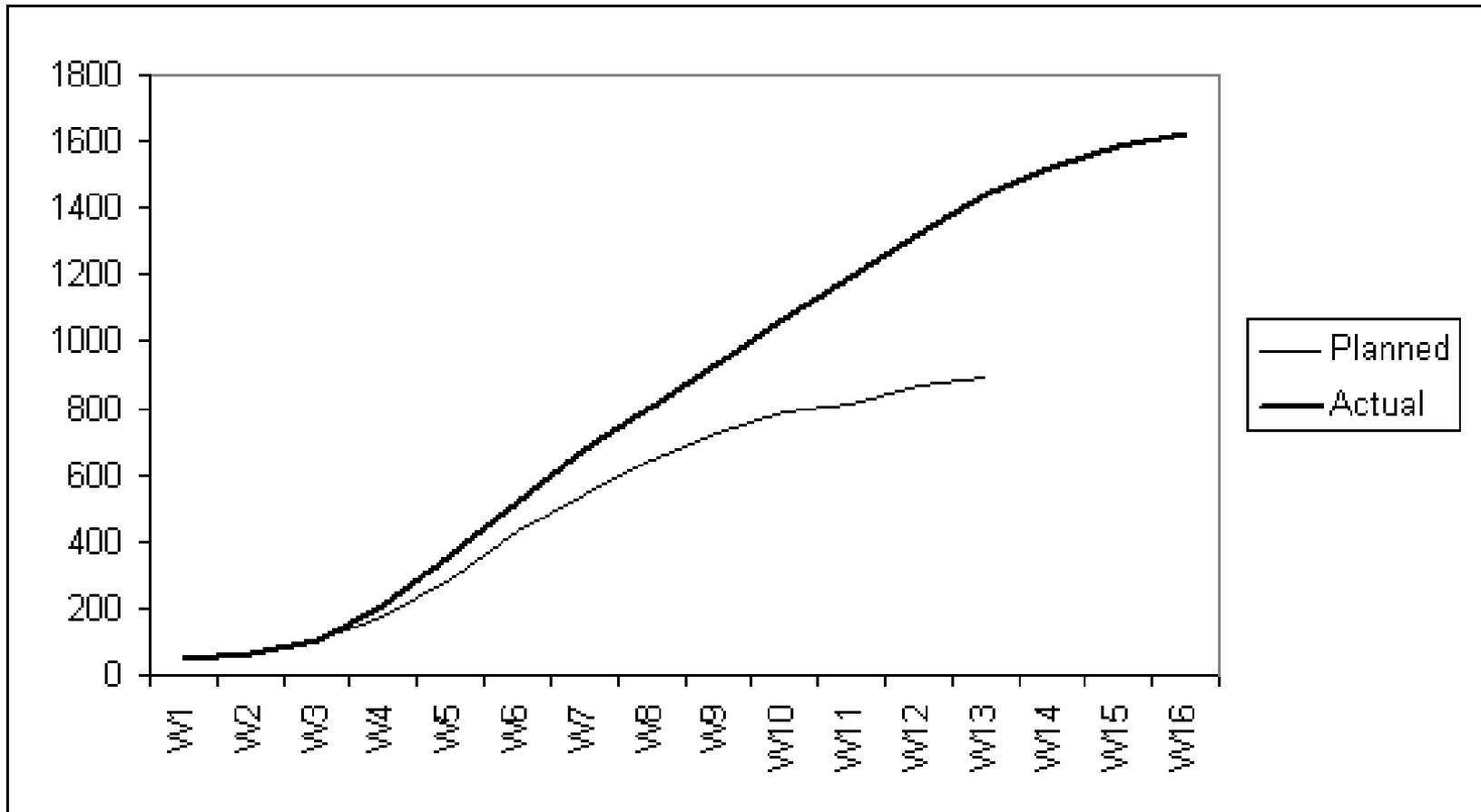


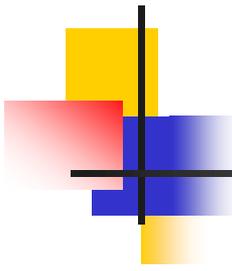


Baseline

- Baseline – изначально запланированный график работ
- Actual Start (Finish, Work) – фактические дата старта (окончания, объем работ)
 1. Сохраняйте baseline
 2. Проставляйте в плане фактические значения
 3. Сравнивайте с изначально запланированными

График расхода рабочего времени

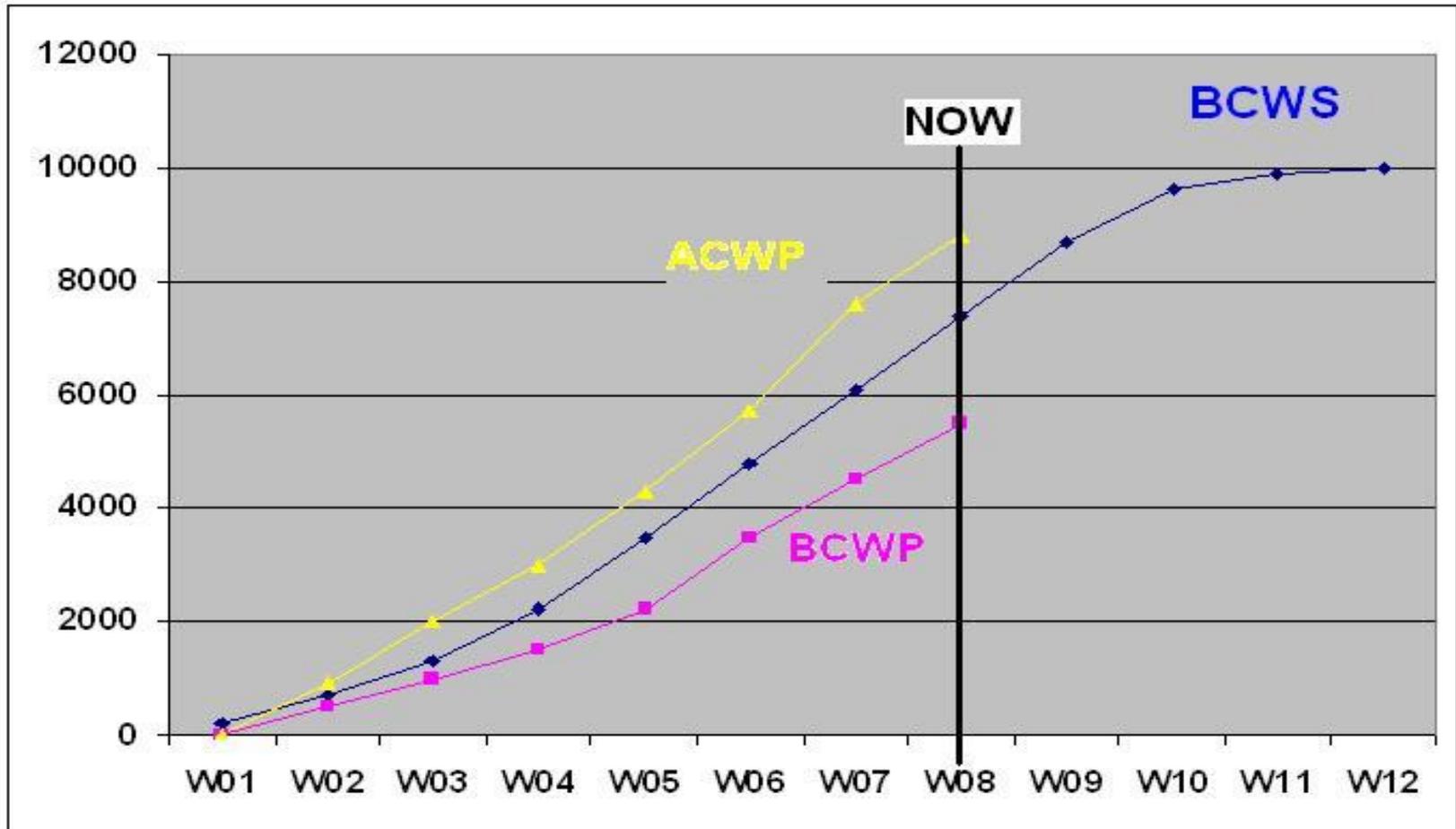


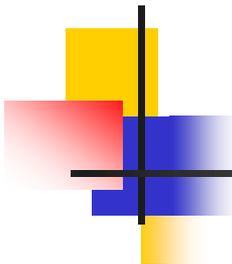


Earned Value Report – контроль по сметной стоимости

- ACWP – реальная стоимость выполненных работ
- BCWP – бюджетная (сметная) стоимость выполненных работ
- BCWS – бюджетная стоимость запланированных работ

Earned Value Graph



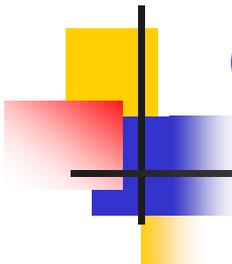


Отклонение стоимости / Cost Variance

- $CV = BCWP - ACWP$
- Показывает, на какую сумму выполнено больше работ, чем затрачено средств
- > 0 – экономия бюджета
- < 0 – перерасход бюджета
- $CPI = BCWP/ACWP$ – индекс выполнения бюджета

Отклонение расписания / Schedule Variance

- $SV = BCWP - BCWS$
- Показывает, на какую сумму выполнено больше работ, чем планировалось
- > 0 – опережение плана
- < 0 – отставание от плана
- $SPI = BCWP/BCWS$ – индекс выполнения расписания



90% complete trap

- Ловушка 90% завершенности
- Правило 50 - 50:
 - Присваивать 50% когда задача начата
 - Еще 50% - когда задача закончена
- Нерегулярность сглаживается разбиением на небольшие задачи ограниченной продолжительности (max: 1 неделя – 40 m/h)