

Основы программной инженерии

Управление рисками в программных проектах

2017

Управление риском

- ▶ Риск – возможность неудачи, неудовлетворительного результата
- ▶ Риски в программных проектах:
 - Бюджет
 - Превышение бюджета
 - Сроки
 - Превышение сроков
 - Функциональность
 - Низкая надежность
 - Некорректное функционирование
 - Низкое качество
 - ...
- ▶ Клип 1
- ▶ Клип 2
- ▶ Клип 3



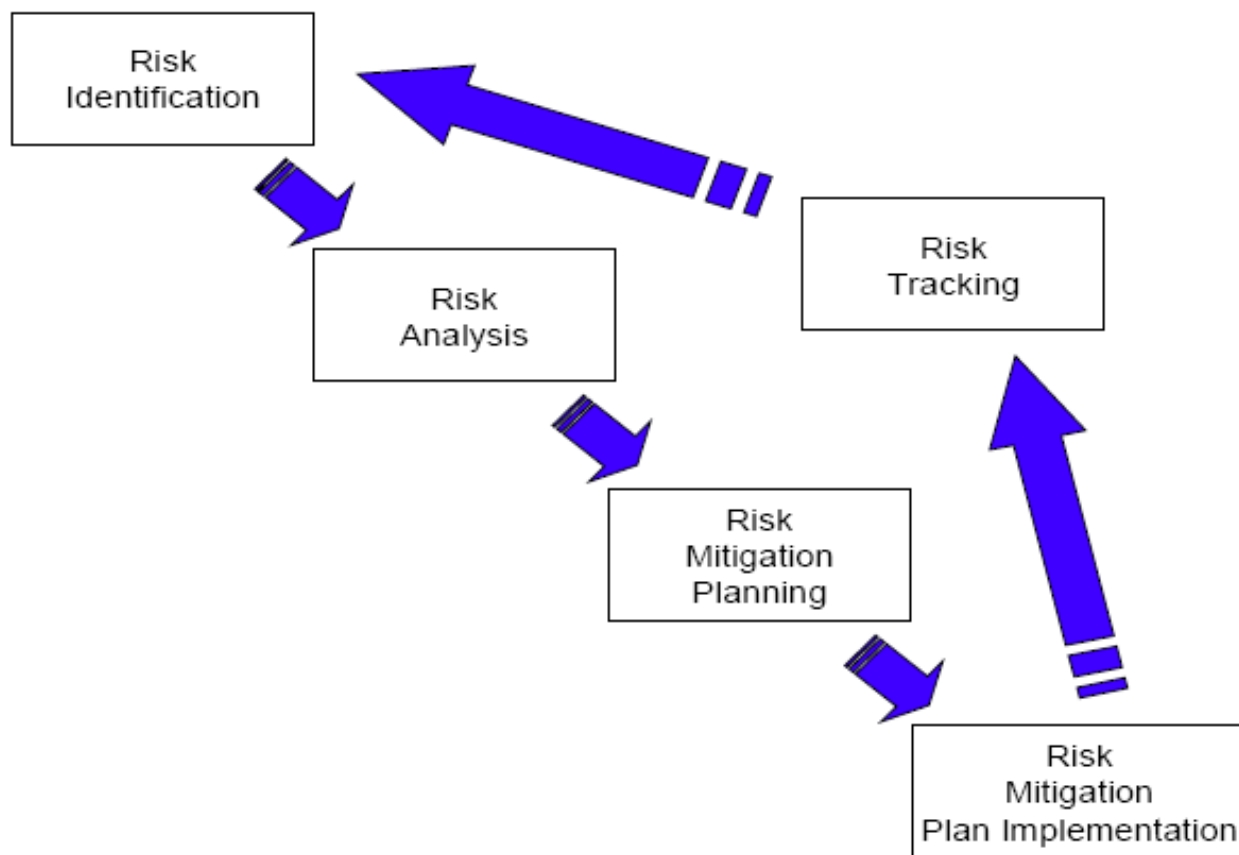
Управление риском

- ▶ $R = P(UR) \cdot L(UR)$
 - R – показатель риска
 - P – вероятность неуспешного результата
 - L – потери от неуспешного результата

Управление риском

- ▶ Идентификация риска
- ▶ Анализ риска
- ▶ Ранжирование риска
- ▶ Планирование управления риском
- ▶ Разрешение риска
- ▶ Наблюдение за риском

Управление риском



Идентификация рисков

Формирование списка элементов риска данного проекта

▶ Три категории рисков:

- Проектные риски
- Технические риски
- Коммерческие риски

Идентификация рисков.

Проектные риски

- ▶ Выбор бюджета, плана, человеческих ресурсов проекта
- ▶ Формирование требований к продукту
- ▶ Сложность, размер и структура программного проекта
- ▶ Методика взаимодействия с заказчиком
- ▶ ...

Идентификация рисков.

Технические риски

- ▶ Трудности этапов проектирования, реализации, тестирования и сопровождения
- ▶ Неполнота или неточность спецификаций
- ▶ Сомнительность принятых технических решений
- ▶ ...

Идентификация рисков.

Коммерческие риски

- ▶ Продукт не требуется на рынке
- ▶ Продукт слишком устарел
- ▶ Продукт слишком новаторский
- ▶ Возможность прекращения финансирования
- ▶ ...

Анализ риска

Оценка вероятности возникновения каждого типа рисков и величины потерь

- ▶ Вероятности определяются на основе экспертных оценок и статистики
- ▶ Все риски заносятся в таблицу:

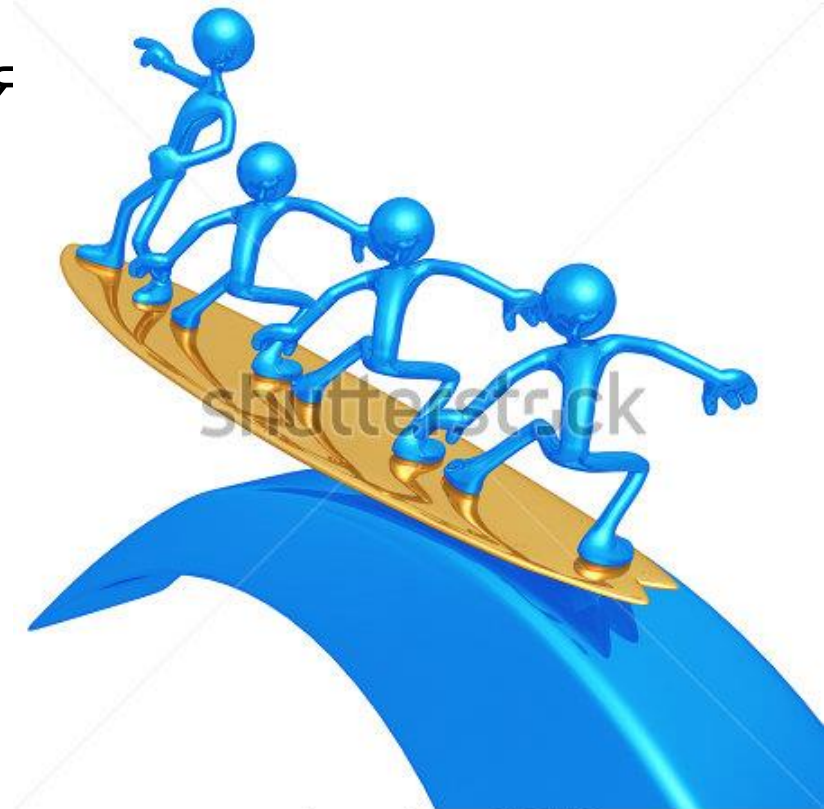
Риск	Вер-ть, %	Потери	Влияние
Критическая программная ошибка	5-8	10	50-80
Потеря данных	5-7	4	20-28
Нехватка памяти	1-2	5	5-10

Ранжирование рисков

- ▶ Сортировка рисков, пропорционально влиянию
- ▶ 20% элементов риска – обычно составляют 80% суммарного проектного риска

Планирование управления риском

- ▶ Цель – сформировать набор функций управления каждым элементом риска
- ▶ Выбираются эталонные уровни риска – такие которые могут быть причиной прекращения проекта
 - Превышение стоимости
 - Срыв планирования
 - Деградация технических показателей (характеристик)



www.shutterstock.com · 26084692

Оценка риска. Уровни влияния на стоимость

Уровень	Влияние
1	Влияния нет или оно минимально
2	Бюджет увеличивается не более чем на X% (1%)
3	Бюджет увеличивается не более чем на X% (5%)
4	Бюджет увеличивается не более чем на X% (10%)
5	Бюджет увеличивается более чем на X% (10%)

Оценка риска. Уровни влияния на сроки

Уровень	Влияние
1	Влияния нет или оно минимально
2	Возможно выполнить ключевые вехи плана. Срок увеличивается не более чем на X месяцев (1 месяц)
3	Можно пройти ключевые вехи без запланированного резерва Срок увеличивается не более чем на X месяцев (2 месяца) Срок для подсистем увеличивается более чем на Y месяцев (1 месяц)
4	Затрагивается критический путь проектного плана Срок увеличивается не более чем на X месяцев (3 месяц)
5	Невозможно выполнить ключевые вехи плана. Срок увеличивается более чем на X месяцев (3 месяц)

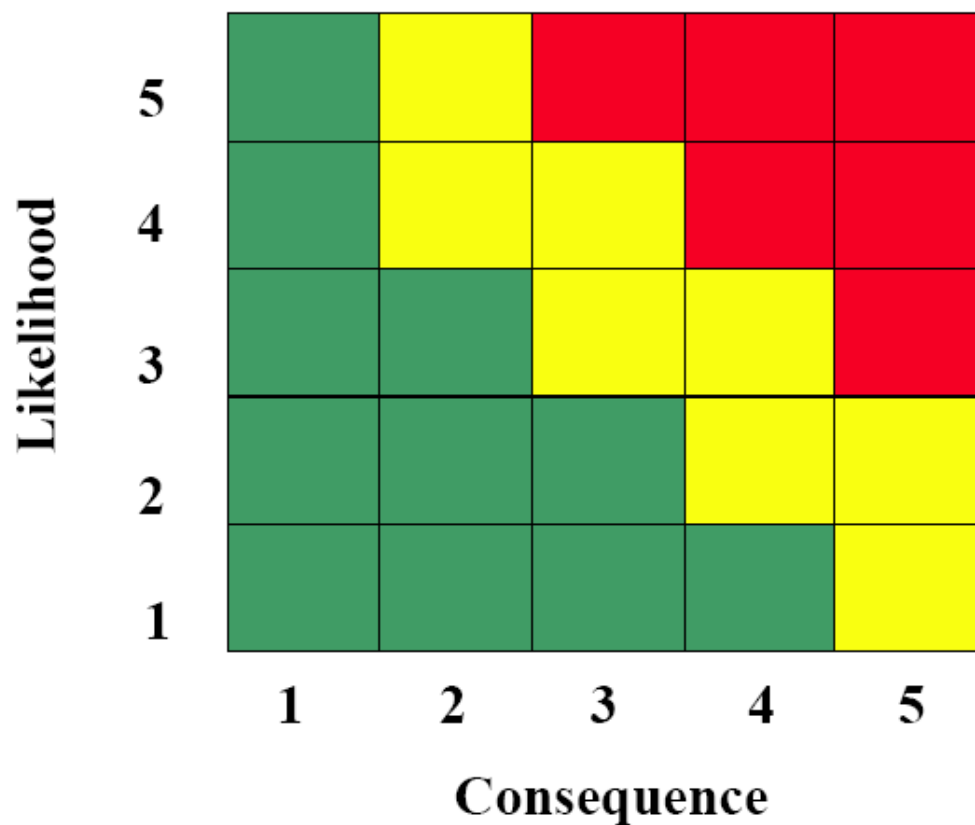
Оценка риска. Уровни влияния на технические показатели

Уровень	Влияние
1	Влияния нет или оно минимально
2	Небольшое ухудшение технических показателей. Может допускаться без влияния на проект
3	Среднее ухудшение технических показателей с ограниченным влиянием на цели проекта
4	Значимая деградация технических показателей; может подвергнуть опасности успех проекта
5	Интенсивная деградация технических показателей; успех проекта подвергается опасности

Оценка риска. Уровни вероятности

Уровень	Вероятность, %
1	0-20
2	20-40
3	40-60
4	60-80
5	80-100

Оценка риска. Матрица риска



Планирование управления риском

- ▶ Строятся зависимости между элементом риска и эталонными уровнями риска
- ▶ Строится план управления каждым элементом риска
- ▶ План интегрируется в общий план проекта

Разрешение и наблюдение риска

- ▶ Разрешение – плановое применение действий по уменьшению риска
- ▶ Наблюдение
 - Цикличность
 - Корректировка

Методика управления рисками №2

- ▶ Выполняется выделение и ранжирование наиболее существенных элементов риска
- ▶ Производится планирование регулярных просмотров процесса разработки
 - В больших проектных группах – ежемесячно
 - В остальных проектах – чаще
- ▶ При просмотре рассматриваются 10 верхних элементов риска
 - Фиксируется приоритет каждого из 10 рисков
 - Фиксируется предыдущий приоритет
 - Частота попадания в верхнюю часть списка
 - Обсуждается прогресс в разрешении риска

Стандарты управления рисками

- ▶ ГОСТ Р 51901 — Управление надежностью. Анализ риска технологических систем
- ▶ ISO 12207 — Процессы жизненного цикла программных средств
- ▶ ISO 15504 — Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем.
 - Раздел «Процесс управления рисками»
- ▶ NIST 800-30 — Руководство по управлению рисками для систем информационных технологий

Резюме

- ▶ Управление рисками