

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Управление рисками при
разработке программного
обеспечения

(project risk management)

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗДЕЛА

Этот раздел познакомит с проблемой управления рисками в проектах. Вы получите ответы на следующие вопросы

- Что такое риск, связанный с управлением проектом
- Как выявляются и определяются риски
- Как проводится анализ влияния рисков
- Как принимается решение об откликах на риск
- Какие 4 стратегии управления рисками можно использовать

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗДЕЛА

- Из каких шагов состоит процедура управления рисками
- Как составить, отслеживать и корректировать план управления рисками
- В чем польза и выгода от управления рисками и какова «цена вопроса»
- При каких условиях риски следует взять под управление, какие риски целесообразно выделить как неуправляемые/неучтенные

ПОЧЕМУ ЭТО ВАЖНО

Реальная работа ВСЕГДА отличается от модели этой работы, называемой Планом.

Факт: 100% мегапроектов, выполненных в лучших методах и практиках проектного менеджмента, не уложились в сроки и в бюджет.

Лишь в 8% случаев причиной стало несовершенное планирование. В 92% случаев причина в неумении принимать решения и владеть ситуацией в условиях полной или частичной неопределенности, неполноты и неточности информации, в управлении рисками

ПОЧЕМУ ЭТО ВАЖНО

Типичная ошибка менеджеров – при идентификации рисков путаются причины (источники риска) и следствия (влияние от наступления риска). Поэтому при планировании риск менеджмента силы и ресурсы могут нерационально тратиться на последствия от наступления рисков, а не на борьбу с рисками и источниками рисков.

ПОЧЕМУ ЭТО ВАЖНО

Владея методами управления рисками менеджер будет принимать более эффективные, правильные управленческие решения

Например, в проекте за раннее завершение работ назначена премия 1млн., а за превышение плановых сроков назначен штраф 2,5 млн.

Без учета рисков и вероятностей раннего и позднего завершения менеджер с очевидностью выберет интенсивный график работ, нацеленный на премию.

С учетом вероятностей успеха для интенсивного графика (20%) и для консервативного графика (90%) по критерию финансового выигрыша будет принято противоположное решение – консервативный график

ПОЧЕМУ ЭТО ВАЖНО

- Владение способами снижения риска необходимо для всех девяти областей проектного менеджмента.
- От правильной идентификации рисков и выбора стратегии борьбы с рисками в большинстве случаев зависит качество и успех проекта

ПОНЯТИЕ РИСКА

Риск в проекте — любое вероятностное событие, которое влияет на запланированный ход развития проекта.

Риск в проекте может привести к

- срыву сроков,
- перерасходу ресурсов,
- снижению качества результата,
- провалу в достижении целей проекта.

Риск (словарь Вебстера) – опасность, возможность убытка, ущерб

Проектный риск – это осознанная и зафиксированная возможность возникновения ущерба и потерь.

Риски могут быть **учтенные** – явно формулируется возможность появления трудности или проблемы с вероятностью ее появления, и **неучтенные** – «все остальные неприятности, проблемы», о которых мы сейчас и не подозреваем и часто не можем оценить их вероятность

ПРИЧИНЫ появления рисков

- **НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ**, то есть неполнота и неточность нашего знания о планируемом будущем
- **ОТСУТСТВИЕ ВОЗМОЖНОСТИ** получения запланированных результатов

КАТЕГОРИИ ФАКТОРОВ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

НЕПОЛНОЕ ЗНАНИЕ – неполнота и неточность информации о всех параметрах проекта, о ситуациях, требующих оптимального решения, наличие вероятностных характеристик

ФАКТОРЫ СЛУЧАЙНОСТИ – факторы, для которых невозможна даже вероятностная оценка

СУБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ – возникают при взаимодействии партнеров, имеющих противоположные интересы

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА

- ЭТО СОВОКУПНОСТЬ МЕТОДОВ ВЫЯВЛЕНИЯ, АНАЛИЗА
и НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ФАКТОРОВ РИСКА,
ОБЪЕДИНЕННЫХ В СИСТЕМУ ПЛАНИРОВАНИЯ,
МОНИТОРИНГА И КОРРЕКТИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Этапы процесса управления рисками

1. Выявление (Идентификация) рисков – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик
2. Анализ рисков – качественный и количествен -ный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на проект
3. Планирование реагирования на риски – определений действий, способных ослабить отрицательные последствия от рисковых событий

Этапы процесса управления рисками (продолжение)

4. Слежение – выполнение запланированных действий по снижению рисков, мониторинг рисков, определение остающихся рисков, оценка эффективности действий по минимизации рисков
5. Контроль и управление – по результатам оценки эффективности действий по минимизации рисков осуществляется обратная связь на планирование и принятие текущих решений по управлению рисками

Виды рисков (1/2)

- Прямые риски
- Косвенные риски

Виды рисков (2/2)

- Организационные,
- финансовые,
- «людские»,
- «временные»,
- деловые,
- технические риски,
- риски по внешним зависимостям,
- риски расписания.

Идентификация рисков

БОЛЬШИНСТВО НАШИХ ПРОБЛЕМ ОТ ТОГО, ЧТО МЫ ПУТАЕМ ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ (А.Эйнштейн)

- У риска есть **причина** — это **определенные** события/обстоятельства, существующие в проекте или его окружении, которые порождают **неопределенность**

Примеры — нехватка персонала, нет опыта работы с проектами такого типа, применение нового метода и пр. Всё это — определенные, не вероятностные факты!

Идентификация рисков

- **Причины** могут вызвать (а могут и не вызвать) вероятностное событие (**риск**)

Например, по **причине**, что мы никогда не выполняли проект такого типа (это ОПРЕДЕЛЕННЫЙ факт, служащий источником риска), есть вероятность, что мы неправильно поймем требования клиента (это **риск**).

По **причине**, что на данной стадии проекта мы имеем только 4-х исполнителей (по плану надо 7) –это ОПРЕДЕЛЕННЫЙ факт, мы можем не выполнить подзадачу к плановому сроку (это вероятностное событие – **риск**)

Идентификация рисков

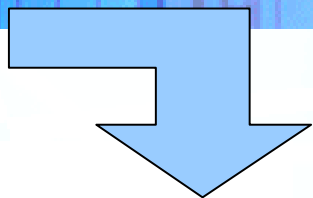
- Если **риск** произошел, то у него могут быть (а могут и не быть) **последствия/ влияние** – незапланированные отклонения от целей проекта

Пример 1. По **причине**, что мы никогда не выполняли проект такого типа (это ОПРЕДЕЛЕННЫЙ факт, служащий источником риска), есть вероятность, что мы неправильно поймем требования клиента (это **риск**). Это может вызвать перерасход бюджета (**влияние** риска)

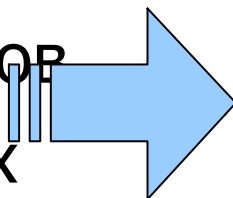
Идентификация рисков

- Пример 2. По **причине**, что на данной стадии проекта мы имеем только 4-х исполнителей (по плану надо 7) –это ОПРЕДЕЛЕННЫЙ факт, мы можем не выполнить подзадачу к плановому сроку (это вероятностное событие – **риск**). Тогда вероятен срыв сроков проекта (**последствие** риска)

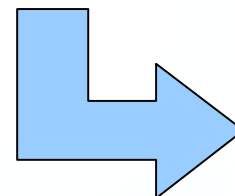
Идентификация рисков



- описание проекта,
- WBDS,
- оценки стоимости,
- планирование человеческих ресурсов
- истории аналогичных проектов, ...



- источники риска,
- симптомы,
- потенциально опасные события



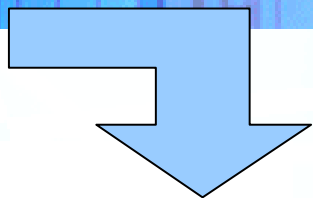
Ресурсы

Список известных рисков в индустрии
разработки ПО <http://cve.mitre.org>

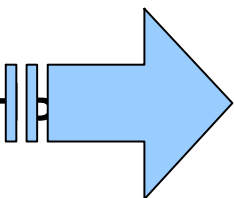
Инструменты для выявления рисков

- Опросники
- Check lists
- Таксономия рисков
- Исторический анализ

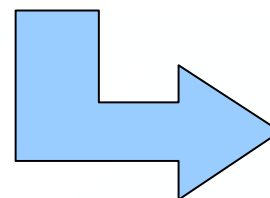
Оценка (анализ) рисков



- Терпимость к рискам стэкхолдеров
- Источники риска
- Симптомы
- Потенциально опасные события
- Оценка стоимости проекта



- Возможные действия на возникновение рисков
- Возможности по минимизации рисков



Методы оценки рисков

- качественный и количественный анализ

1) Мозговой штурм

2) Метод Делфи

3) Анализ на основе чувствительности с учетом приемлемых диапазонов вариации для критических характеристик проекта. Оценка эффектов при изменении диапазона или при выходе за границы диапазона

4) Вероятностный анализ – аналогичен анализу на основе чувствительности. Добавляется вероятностное распределение для каждой переменной

Методы оценки рисков

- 5) Имитация по методу Монте-Карло – аналогичен вероятностному анализу. Каждой переменной присваиваются случайные значения для выполнения имитации.
- 6) Теория полезности
- 7) Использование дерева решений – графический метод удобный для оценки затрат и промежутков времени
- 8) Статистический метод – задается область риска с указанием допустимых потерь при предельных значениях уровней риска

Методы оценки рисков

- 9) Анализ целесообразности затрат – идентифицирует зоны риска (5 зон) с предельными значениями уровней риска для перерасхода затрат (от зоны абсолютной устойчивости до зоны кризисного состояния)
- 10) Метод аналогий – основан на извлечении уроков и наблюдения закономерностей по проектным рискам из своего либо чужого опыта. Используются базы данных о риске аналогичных проектов.

Методы оценки рисков

11) Правила выбора решений при полной неопределенности – по каждой альтернативе известны оценки выигрышей или штрафов, но нет оценки вероятности успешного/неуспешного исхода. Применяются правила (1) максимина, (2) максимакса, (3) правило Лапласа или правило равной вероятности

Методы оценки рисков

12) Интервальный анализ – применяется, если полная неопределенность преодолена и известны оценки вероятности исходов (благоприятный или неблагоприятный) для каждой альтернативы

Оценка рисков

	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
2	0,2	0,6	1	1,4	1,8
3	0,3	0,9	1,5	2,1	2,7
4	0,4	1,2	2	2,8	3,6
5	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5

Реакция (отклики) на риски

- 1) ИЗБЕЖАНИЕ (AVOID) – устранение неопределенности, порождающей риск в проекте или радикальная переделка проекта
- 2) СМЯГЧЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ (MITIGATE) – проведение мероприятий по сокращению влияния риска
- 3) ПРИНЯТИЕ, УДЕРЖАНИЕ (ACCEPT) – сохранение ответственности за риск и способность покрыть все убытки
- 4) ПЕРЕДАЧА (TRANSFER) – перевод ответственности за риск другой стороне, страхование, включение в контракт

Реакция (отклики) на риски

- При планировании откликов на риски ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ВАЖНО решить, на какую часть триплета

<причины риска, риск, влияние риска >

будут нацелены меры по сокращению отрицательных последствий от риска

Реакция (отклики) на риски

- Пример – по причине дыры в крыше дачи (определенный факт) при сильном дожде может литься вода на ковер (риск – неопределенное событие), что может повлечь порчу/гниение ковра (последствие – вероятностное событие)
- Борьба с последствиями – сушим ковер, покупаем новый ковер
- Борьба с риском – всякий раз при сильном дожде бежим на дачу и сворачиваем ковер, либо держим над ним зонтик и пр.
- Борьба с причиной – ремонтируем крышу

Реакция (отклики) на риски

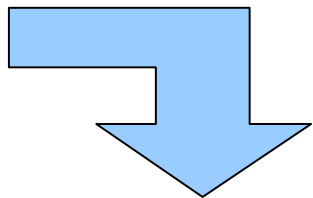
Контрольное задание

Приведите примеры, когда разумнее и выгоднее бороться с

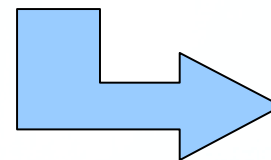
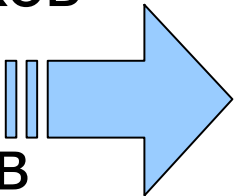
- (1) причинами риска
- (2) риском
- (3) последствиями от наступления риска

План управления рисками

Планирование — превращение информации о рисках в термины решения и действия



- Возможные действия на возникновение рисков
- Возможности по минимизации рисков
- План по управлению рисками
- Контрактные соглашения



План управления рисками

- что должно быть отражено в плане
 - Значение риска в «УЕ»
 - Описание
 - Последствия риска (чем грозит)
 - Вероятность (high, medium, low)
 - Действия по минимизации влияния риска
 - План действий в случае, если риск случился
 - Владелец
 - Статус

Контроль за рисками

- Отслеживание состояний текущих рисков (отчеты ответственных лиц)
- Пересмотр рисков
- Отслеживание трендов
- Выявление новых рисков

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ С РИСКАМИ НА ЭТАПАХ ПРОЕКТА

- **На стадии замысла** – решить, стоит ли браться за проект
- **На стадии планирования** – учесть факторы риска всех аспектов плана
- **На стадии начала** – информировать участников о возможных рисках, обсудить меры по управлению ими, призвать выявлять новые риски
- **На стадии исполнения** – следить за вероятностью появления риска, за реализацией мер по сокращению риска, корректировать план управления рисками

Пример (Ремонт комнаты в общежитии)

- Финансовые
 - В случае непредвиденных обстоятельств часть (какая?) этих средств может потребоваться для других нужд
 - Цены на материалы/услуги могут измениться и потребуются дополнительные затраты. Какой есть запас бюджета?
- Согласования ремонтных работ, сроков.
 - Стоимость работ по предложенному дизайну превысит бюджет
 - Кто-то из должностных лиц не даст согласие на проведение ремонта
 - Требуемые работы принципиально не возможны в установленные сроки
- Процесс.
 - Затопление жильцами сверху
 - Отключение отопления (необходимо для сушки, а за окнами -30С)
 - Отключение электричества
 - Вас отчисляют из НГУ и забирают комнату.

Риск - Затопление жильцами

симптомы сверху

- Появление мокрых пятен на потолке, стенах;
- вода из розетки;
- затопление соседей по этажу.

Потенциально опасные события

- Покупка соседями стиральной машины;
- Ремонт у соседей в ванной/туалете;
- Проверка водо- и тепло сетей (скачки давления)

Вероятность события

0,2. Молодая семья с ребенком. Собираются покупать стиральную машину

Тяжесть последствий

5. Перекраска потолка, переклеивание обоев....

Действия на возникновение риска:

- отключить водоснабжение,
- сообщить соседям,
- предпринять такие-то действия для сбора воды.

Возможности по минимизации риска

- Страховка от несчастного случая (перекладывание ответственности)
- Включить в план ремонта заделку всех межплитных швов.
- Создание «стакана» в ванной соседой

Проблемы внедрения процесса управления рисками

Неправильное отношение:

- **Руководитель** – Само ожидание, что могут быть неудачи, отвлекает людей от нацеленности на успех
Менеджер требует ресурсы на борьбу с возможными трудностями (рисками). Тем самым он повышает значимость своей работы и просит повысить оплату его труда
- **Менеджер проекта** - Если риск реализуется, то ситуация будет рассматриваться как ошибка управления.
- **Исполнитель** — Обвинения в адрес принесшего плохую весть за ее последствия. Либо разговор о трудностях (рисках) воспринимается как оправдание допущенных отклонений от плана

Проблемы внедрения процесса управления рисками

Правильная трактовка:

- **Руководитель** — Управление рисками - способ избежать неудач, повышает вероятность успеха
- **Менеджер проекта** - Если риск реализуется, то с помощью управление рисками можно показать, на сколько были минимизированы потери
- **Исполнитель** — в условиях налаженного процесса управления рисками известие о риске дает возможность спасти проект.

ПОЧЕМУ РАЗВИТОЕ УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В РОССИИ ПРИМЕНЯЕТСЯ В ОСНОВНОМ В СФЕРЕ ФИНАНСОВ И СТРАХОВАНИЯ?

- Риски не воспринимаются как проблемы!
- Люди, выявляющие проблемы, рассматриваются как негативно мыслящие и/или не умеющие действовать
- Как только риски определены, с ними нужно работать – а это дополнительная работа!
- Высшее руководство не любит выделять средства на управление рисками

Резюме

- Управление рисками проекта является формальным процессом, при котором риски систематически идентифицируются, оцениваются и смягчаются
- Выбор метода борьбы с риском должен основываться на результатах анализа «затраты - конечная выгода» с тем, чтобы усилия по управлению рисками не повлекли снижения плановой чистой прибыли проекта

Резюме

- Риск следует воспринимать как потенциальную проблему, для которой должен быть заранее продуман план действий и определены размеры ресурсов для этих действий. Только тогда наступление риска не застанет нас врасплох и не повлечет радикальных перемен в планах
- Не допустимо реактивное управление рисками – «вот наступит неприятность, тогда и будем решать, что делать». Такой принцип управления рисками может повлечь самые тяжелые последствия.
- ПРЕДУПРЕЖДЕН – ЗНАЧИТ ВООРУЖЕН!

Такой должна быть конструктивная позиция менеджера проекта по отношению к рискам.

ЛИТЕРАТУРА И ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ



Вопросы для самоконтроля
