

Управление рисками в IT

подготовка лекции: Д.А.Маленко,
maldim@gmx.net

контроль качества: А.Г.Дубинский,
dubinsky@ukr.net

Учебный курс SE MSF.NET

- создан творческим коллективом из 12 человек: **О. И.Белобородько, Н.И.Бойко, А.Г.Дубинский, С. В.Земляная, Е.В.Колесникова, Д.А.Маленко, И. В.Мозговая, В.Л.Павлов, А.Г.Пилипенко, К.В. Рундуев, О.В.Федоренко, А.Д.Фирсов**
- под руководством вице-президента Союза менеджеров Днепропетровска, технического директора корпорации eLine Software **В.Л. Павлова**



**при спонсорской
поддержке
Союза менеджеров
Днепропетровска**

- комментарии по поводу курса просьба направлять на e-mail: **se.msf.net@elinesoftware.com**

Студенческий комплект материалов к занятию

- Студенческий комплект материалов к данному занятию состоит из:
 - Распечатанной версии данной презентации (handouts по 6 слайдов на странице)
 - Файл `risk.mgmt.smn.yyyy.mm.dd.ppt`
- Перед началом занятия студенты должны убедиться в наличии у них полного комплекта материалов

Вспомним прошлое занятие

- Как организована проектная группа MSF? Что символизирует такая организация?
- Чему соответствуют ролевые кластеры проектной группы?
- Каков минимальный размер команды, которая может использовать MSF? А максимальный?
- С чем связан риск совмещения нескольких ролей одним человеком? Почему некоторые роли нельзя совмещать?
- Кто принимает главные решения относительно проекта?
- Что такое PMBOK? Как PMBOK связано с REEBOOK?

План сегодняшней лекции

- Что такое риск и почему важно управлять рисками в IT-проектах
- Общие характеристики управления рисками
- Как это делать?
 - Extreme Programming
 - Управление рисками по PMBOK
 - Дисциплина управления рисками MSF
- Практика: как управление рисками помогает решать реальные задачи

Обсуждение: риски

- С чем у вас ассоциируется понятие риска?
- Какие риски связаны с выполнением «проектов» (например, поход за покупками) в обычной жизни?
- Обязательно ли риск имеет отрицательное влияние?

Сколько успешных проектов?

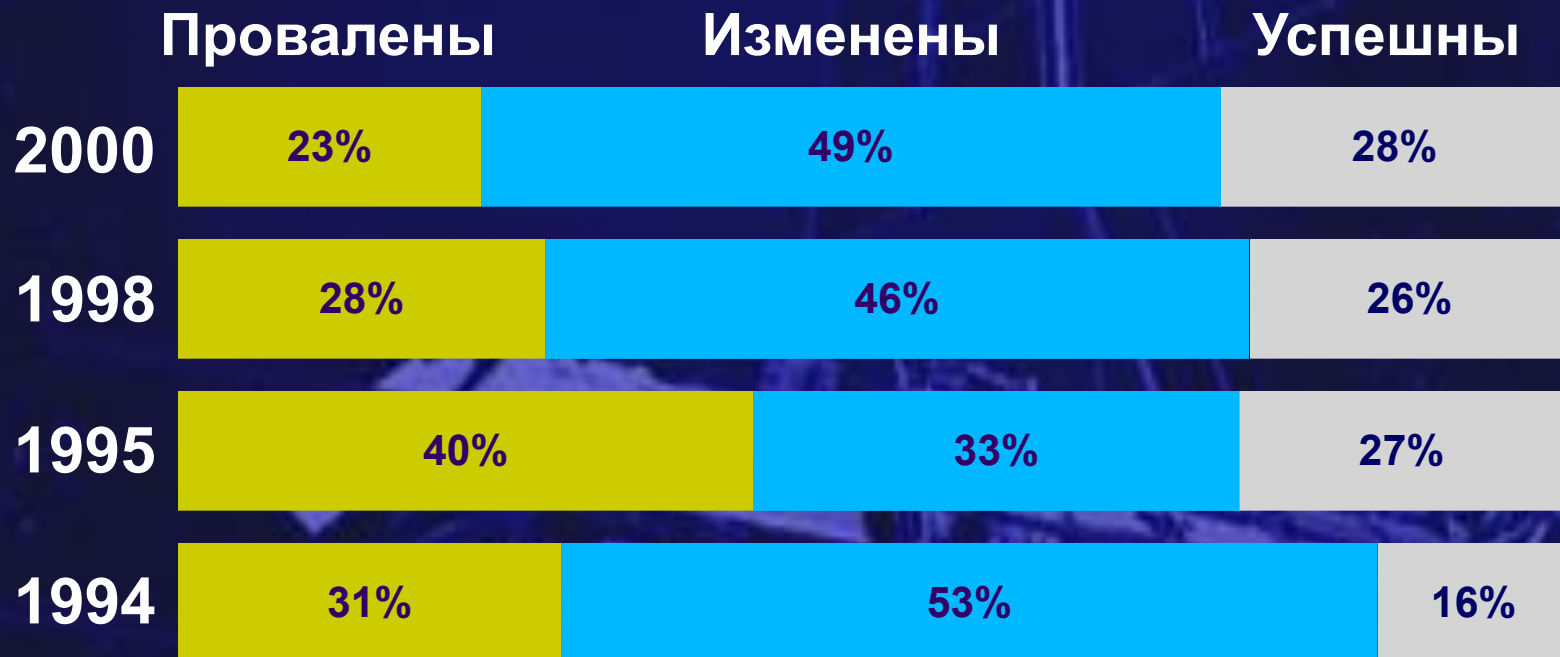


График представляет результаты более 30 000 прикладных проектов в больших, средних и малых компаниях США с 1994 года. Составлено The Standish Group.

Источник: The Standish Group International, *Extreme Chaos*, The Standish Group International, Inc., 2000

Что значит изменены?

Хотели получить



Получили





- Доктор, у меня такая нервная работа...
- А чем вы занимаетесь?
- Я сортирую апельсины: большие - в один ящик, средние - в другой, маленькие - в третий.
- И что тут такого нервного?
- Доктор, вы не понимаете. Я все время принимаю решения, решения, решения!

■ Принятие решений в условиях неопределенности всегда связано с рисками

Что такое риск?

- Опасность, возможность убытка или ущерба

“Бизнес: Оксфордский толковый словарь” М.: РГГУ, 1996

- Действия на свою удачу (в том числе - “на авось”), деятельность “без верного расчета”, подверженная случайности

“Толковый словарь русского языка” В.И. Даля (XIX век)

Что такое риск

- Страховой бизнес:
 - Событие, которое в случае осуществления, приводит к определенным убыткам
- Финансовый бизнес:
 - Принятие решения в условиях неопределенности, что может иметь результатом как прибыль, так и потери
- РМВОК:
 - Неопределенное событие или условие, которое, если осуществится, может иметь как негативное, так и позитивное влияние на итоги проекта

Риски и проблемы

- Риск
 - Может не оказать влияния на проект
- Проблема
 - Уже сейчас влияет на проект

**Если рисками не управлять
они могут стать проблемами**

Почему важно управлять рисками...

- В повседневной жизни это помогает достигать поставленные цели
- Решения, принятые в условиях неопределенности, могут иметь самые различные последствия
- Предстоящие перемены могут нести не только плохое, но и хорошее, надо быть готовым к этим изменениям, чтобы извлечь из них максимум преимуществ

..., а особенно в IT-проектах

- Большое количество быстро меняющихся факторов, влияющих на успех проекта
 - Требования пользователей
 - Новые технологии
 - Рыночная конкуренция
 - Эволюция стандартов
 - Требования к безопасности
 - ...

Тест: что важно помнить о РИСКАХ?

- Риски присутствуют в каждом проекте
 - Да
 - Нет
- Риски не являются “хорошими” либо “плохими”
 - Да
 - Нет
- С рисками не нужно бороться, ими необходимо управлять
 - Да
 - Нет
- Риски – это проблемы
 - Да
 - Нет

Один на один с рисками...

- В мире большое число организаций, которые исследуют управление проектами, в т.ч. и управление рисками
- Институт Управления Проектами PMI (США)
 - <http://www.pmi.org>
 - Имеет филиалы во многих странах
 - Россия <http://www.pmi.ru>
 - Украина <http://www.pmi.org.ua>
- Международная Ассоциация Управления Проектами IPMA (Швейцария)
 - <http://www.ipma.ch>
- Институт программной инженерии (США)
 - <http://www.sei.cmu.edu>

Подходы к управлению рисками

- РМВОК
 - Количественный анализ рисков
 - Непрерывный процесс
- Дисциплина управления рисками MSF
 - Основана на РМВОК
 - Превентивное управление рисками
 - Интеграция с другими компонентами MSF
- eXtreme Programming
 - Откладывать принятие решения как можно дольше: информации для его принятия будет больше, а возможно оно вообще не понадобится

Основные принципы управления рисками



- **Профилактика**

- Намного легче предотвратить и подготовиться, чем потом пытаться что-либо предпринять

- **Готовность к изменениям**

- От предоставляющихся возможностей надо получать максимум

- **Открытость**

- Команда должна открыто говорить о рисках, чтобы все могли эффективно ими управлять

- **Непрерывность**

- Управление рисками пронизывает весь жизненный цикл проекта

Два подхода

Профилактика	Борьба с последствиями
<i>Предотвращаем проблемы</i>	<i>Решаем возникшие проблемы</i>
<i>Выявляем причины</i>	<i>Лечим симптомы и последствия</i>
<i>Готовимся заранее</i>	<i>Реагируем на кризис</i>
<i>Действуем по плану</i>	<i>Действуем спонтанно</i>

Преимущества превентивного управления рисками

- Предвидение вместо реакции на проблемы
- Позволяет сосредоточиться на корне проблемы, на истинных причинах, а не на симптомах
- Общий управляемый и воспроизводимый подход к борьбе с возможными проблемами

Вопросы

- Что такое риск?
- Что означает пословица “пока гром не грянет, мужик не перекрестится” в контексте управления рисками?
- Как управление рисками может помочь успешному осуществлению проекта?
- Каковы основные принципы управления рисками?
- Приведите примеры проектов, которые не связаны с рисками

eXtreme Programming

Экстремальное управление рисками

В чем идея?

- 60% менеджеров назвали изменения в ходе проекта одной из 3-х основных проблем, с которыми им приходится сталкиваться
- Изменения ожидают любой проект – главное насколько вы к ним ГОТОВЫ

Жить будущими изменениями...

- Нет явного управления рисками, но есть предвидение и готовность к изменениям
- Выделяются типичные для IT-проектов проблемы и риски, для борьбы с которыми используются определенные способы и технологии

... И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИХ НА 100%

- Заказчик может остаться недовольным результатами и внезапно менять решение
 - Представитель заказчика работает в команде разработчиков каждый день
- Продукт может содержать ошибки
 - После каждого изменения вся система подвергается юнит-тестированию
- Качество кода может оказаться низким
 - Каждый участок программы пишется вдвоем за один компьютером – что не увидел одни, заметит другой

Не надо бежать впереди паровоза

- Все решения откладываются до тех пор, пока проект не сможет без них развиваться. Риск принятия неправильного решения позже - намного меньше
- Далее в этом курсе будет отдельная лекция посвященная extreme Programming и Agile

Project Management Body of Knowledge

Управление рисками

Управление рисками

- Управление рисками - это процессы, связанные с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рискованных событий

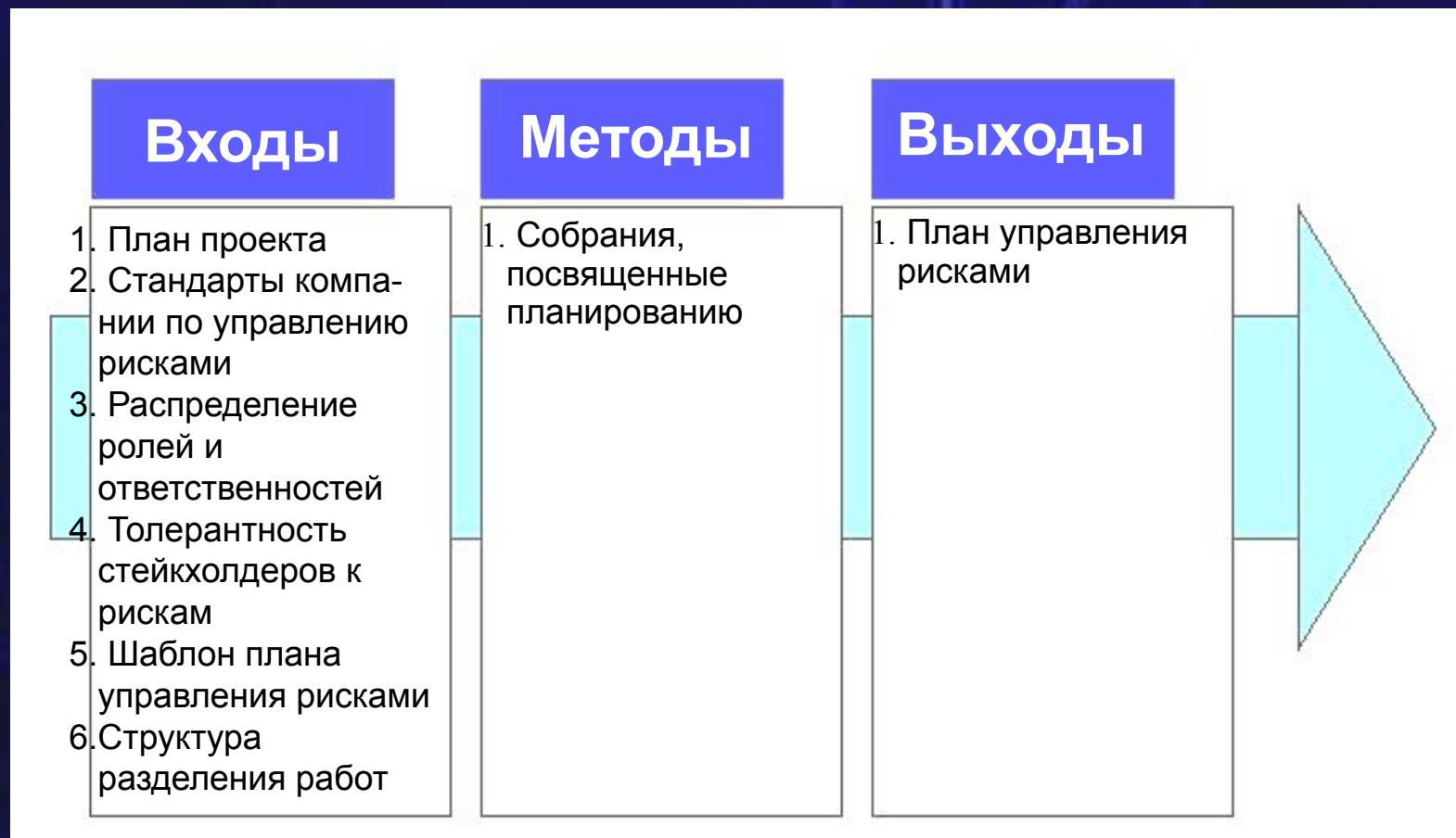
Процессы управления рисками

- Что нужно делать, чтобы эффективно управлять рисками?
 - Планирование управления рисками
 - Идентификация рисков
 - Качественная оценка рисков
 - Количественная оценка
 - Планирование реагирования на риски
 - Мониторинг и контроль рисков

Процес 1: Планирование

- Процесс принятия решений по применению и планированию управления рисками для конкретного проекта
- Организация может иметь стандартные подходы к планированию рисков

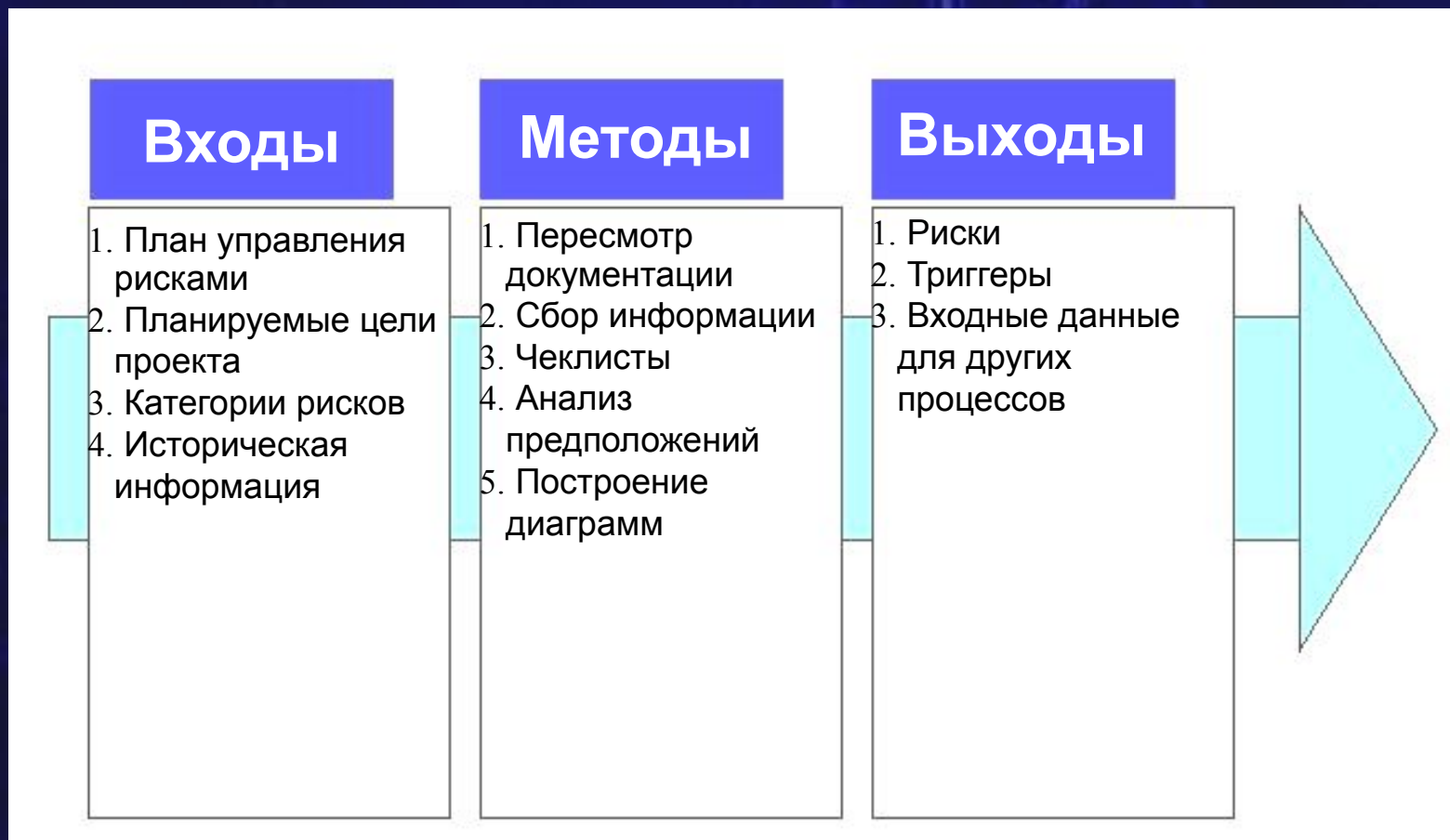
Как планировать?



Процесс 2: Идентификация

- Определение и документирование рисков, которые могут влиять на проект
- Важно привлечь этому процессу как можно больше представителей сторон, заинтересованных в проекте

Как идентифицировать?



Процесс 3: Качественная оценка рисков

- Качественный анализ выделенных рисков
- Определение рисков, требующих незамедлительных действий
- На протяжении всего жизненного цикла проекта происходит переоценка рисков

Как оценивать?

Входы

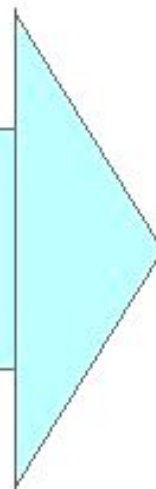
1. План управления рисками
2. Выделенные риски
3. Статус проекта
4. Тип проекта
5. Точность данных
6. Шкалы вероятности и влияния
7. Предположения

Методы

1. Влияния и вероятности рисков
2. Матрица вероятности/влияния рисков
3. Проверка предположений
4. Оценка точности данных

Выходы

1. Обобщенная оценка рисков проекта
2. Приоритезированный список рисков
3. Список рисков для дополнительного анализа и управления
4. Тенденции результатов качественной оценки



Процесс 4: Количественная оценка рисков

- . Определяет вероятность возникновения рисков и влияние последствий на проект
- . Позволяет принимать более обоснованные решения
- . Используется совместно с качественной оценкой рисков

Как оценивать?

Входы

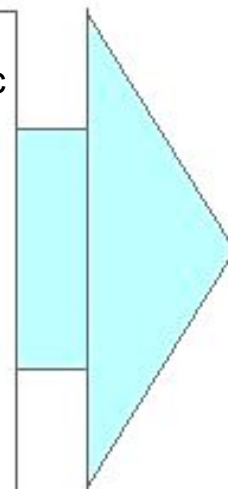
1. План управления рисками
2. Выделенные риски
3. Приоритезированный список рисков
4. Список рисков для дополнительного анализа и управления
5. Историческая информация
6. Оценки экспертов
7. Результаты других процессов

Методы

1. Интервью
2. Анализ чувствительности
3. Анализ дерева решений
4. Симуляция

Выходы

1. Приоритезированный список рисков с оценками
2. Вероятностный анализ проекта
3. Вероятности достижения стоимостных и временных целей
4. Тенденции результатов количественного анализа



Процесс 5: Планирование реагирования на риски

- Методы и технологии снижения отрицательного воздействия рисков на проект
- Извлечение выгоды из возможных предстоящих изменений

Как планировать реакцию?



Процесс 6: Мониторинг и контроль

- Выполнение плана рисков
- Оценка эффективности управления рисками
- Выбор альтернативных стратегий

Как контролировать?

Входы

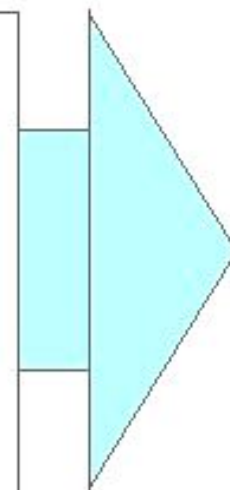
1. План управления рисками
2. План реагирования на риски
3. Коммуникации проекта
4. Дополнительная идентификация и анализ рисков
5. Изменения области проекта

Методы

1. Аудит реакции на риски проекта
2. Периодический пересмотр рисков проекта
3. Анализ фактической выработки проекта
4. Технологическое измерение производительности
5. Дополнительное планирование реагирования на риски

Выходы

1. Планы обхода
2. Корректирующие действия
3. Запросы на изменения в проекте
4. Обновления плана реагирования
5. База данных рисков
6. Обновления к идентификации рисков



Общая организация

- Все процедуры по управлению рисками взаимодействуют друг с другом
- Каждая процедура выполняется хотя бы один раз; как правило - больше
- Некоторые процедуры могут выполняться параллельно

Ресурсы РуНета

- Сайт "Профессионал управления проектами"
 - <http://www.pmprofy.ru>
- Управление проектами
 - <http://projectm.narod.ru>
 - <http://www.projectmanagement.ru>

Вопросы для самоконтроля

- Каковы составляющие части процесса управления рисками?
- В чем значение каждого процесса в управлении рисками?
- О чем говорит наличие фазы мониторинга и контроля в процессе управления рисками?

Microsoft Solution Framework

Дисциплина управления рисками MSF

Дисциплина управления рисками

- Дисциплина
 - Систематический непрерывный процесс
 - Всеобъемлющая
- Управления
 - Превентивные действия эффективнее реактивных
- Рисками
 - Проблемы еще нет, но может появиться

Управление рисками по MSF



Документирование процесса

- На сайте Microsoft доступны шаблоны документов, которые создаются в процессе управления рисками
- Эти шаблоны размещены на студенческом CD

Шаг 1: Выявление рисков

- Команда выявляет риски, которые связаны с проектом
- Рассматриваются как следствия, так и причины рисков
- Риски документируются в четкой и однозначной форме
- Выполняется классификация (категоризация) рисков
- Создается список рисков

Классификация и причины рисков

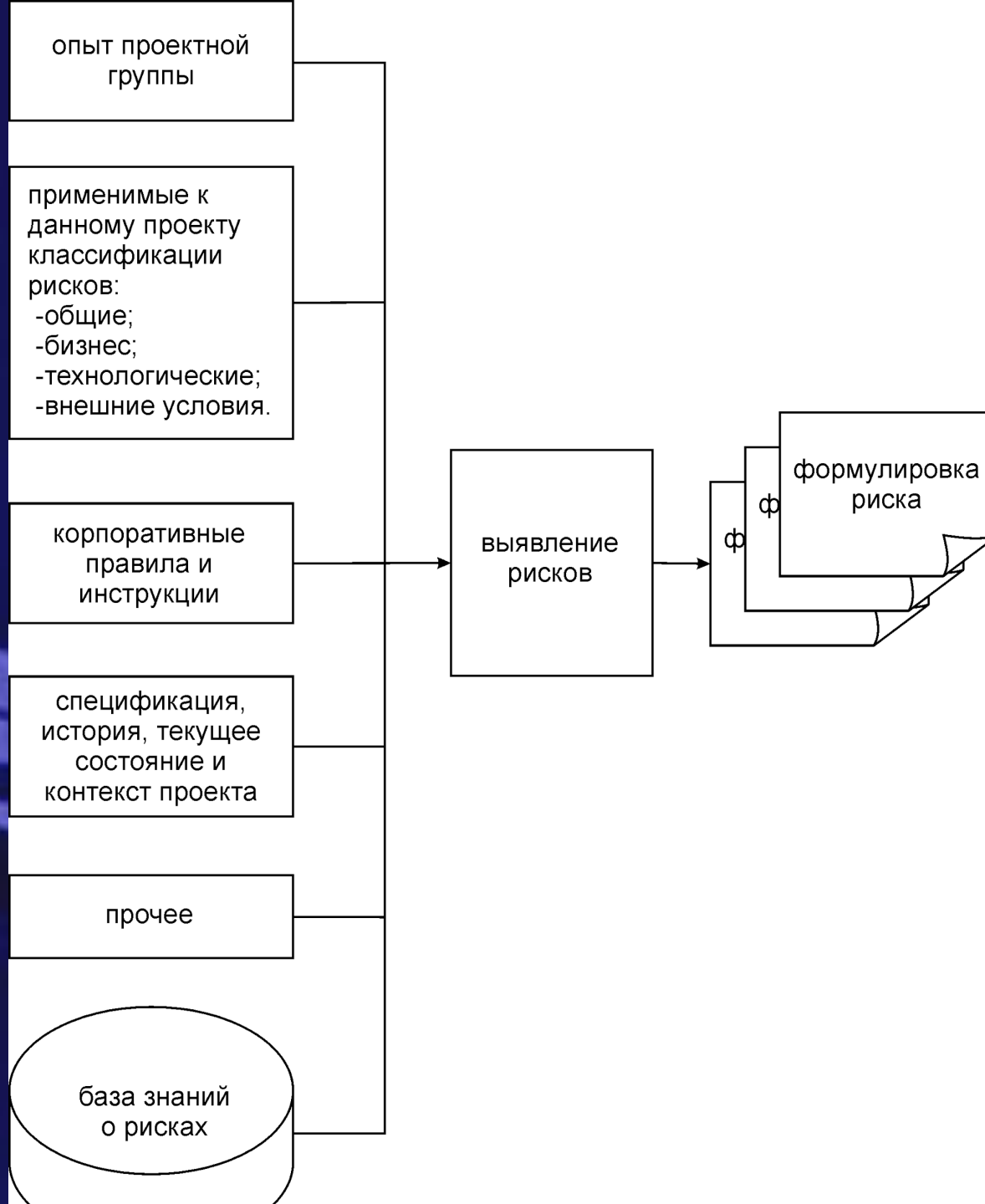
- Классификация помогает управлять рисками
 - При выявлении рисков помогает проверить полноту полученного списка рисков
 - Помогает определить общие причины рисков и бороться с ними
- Возможно использование различных классификаций

Формулирование рисков

- Риски должны быть описаны четко и ясно, простыми для понимания недвусмысленными фразами
- Рекомендуется использование шаблона формулировки риска



Выявление



Пример: выявление рисков

- Проект: разработка автоматизированной системы учета результатов спортивных соревнований
- Пример выявленного риска:
 - Если система не будет реализована и протестирована к началу соревнований, они будут сорваны

Список рисков

Microsoft Excel - Risk Template Tool

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка Acrobat

D18 =

	C	D	E	F
5	Организация: студенческая группа разработчиков			
6	Проект: Курсовой проект по курсу SE MSF.NET			
7	Дата: 10/09/03			
10	Идентификационн ый номер	Классификация / категория	Условие	Последствия
12	1	Люди	Работа над проектом не регулярна	Проект выйдет и з проектного расписания и не будет в полной мере закончен к сроку сдачи
13	2	Люди	Работа над проектом не регулярна	В последний момент возникнут сложности технического плана, которые помешают выполнению проекта
14	3	Люди	Затягивание сдачи проекта	В компьютерной аудитории во время зачетной недели сложно найти рабочее место для сдачи
15	4	Окружение	Во время зачетной недели в компьютерных аудиториях отключается электричество	Невозможно сдать проект
16	5	Люди	Недостаточные знания технологии, используемой для реализации проекта	Проект будет выполнен некачественно или будет реализован неэффективно
	6	Люди	Некоторые участники проекта принимают недостаточно активное	Проект будет завершен не вовремя, большая нагрузки на других членов команды

Possible Risks Risk Identification Risk Analysis & Prioritization Risk Plan

Готово

Шаг 2: Анализ и приоритезация рисков

- Приоритезация выявленных рисков
 - Невозможно управлять сразу всеми рисками
 - Существуют риски, которым необходимо уделить больше внимания – как их выявить?
- Как это сделать?
 - Некоторые риски имеют фатальные последствия, но крайне маловероятны
 - Некоторые риски очень вероятны, но их влияние на проект ничтожно

Вероятность

- Мера возможности того, что последствие риска, описанное в его формулировке, действительно наступит
- Вероятность определяется субъективно по определенной шкале. Например, «высокая-средняя-низкая»:

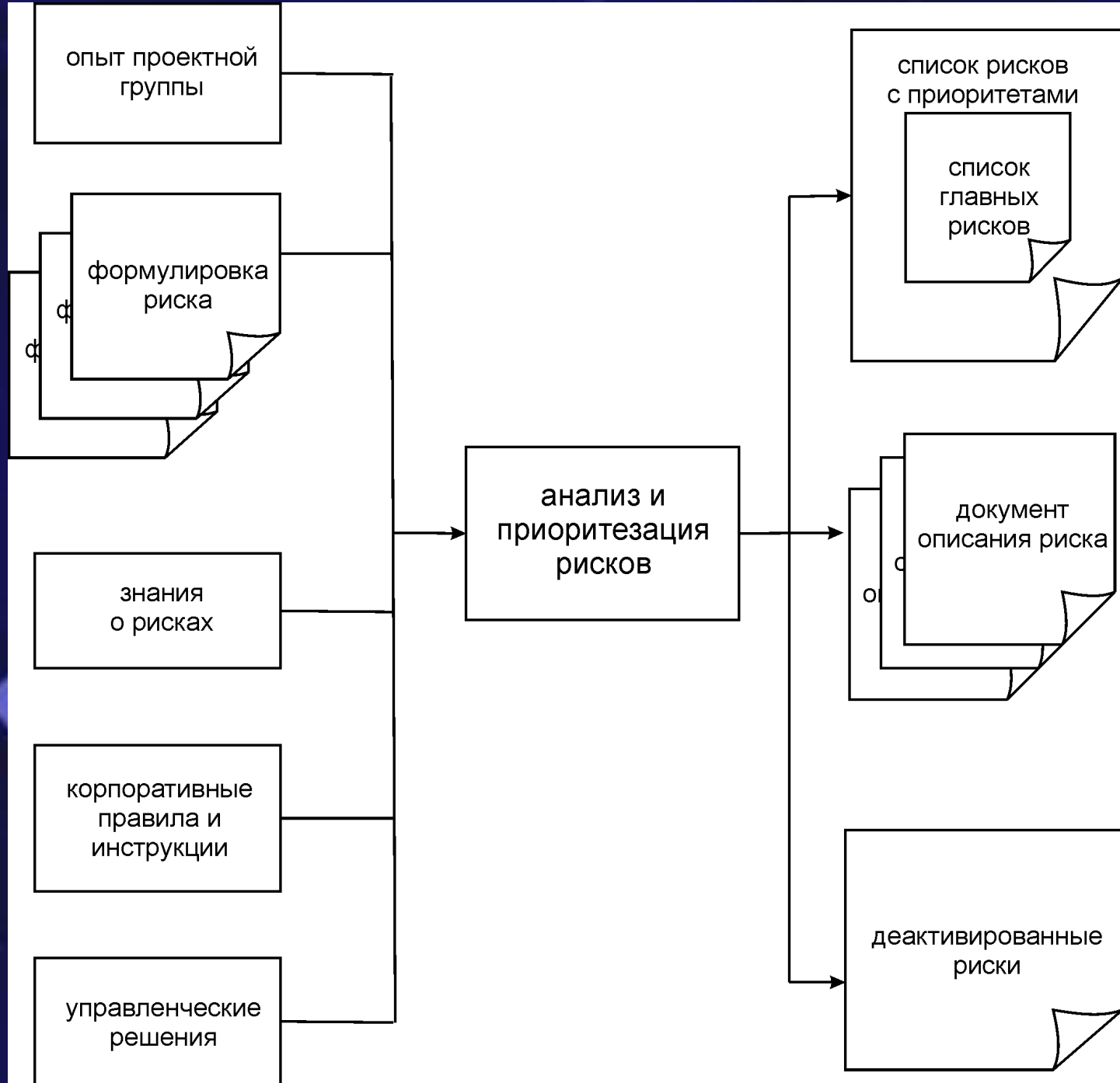
Интервал вероятностей	Значение вероятности, используемое для вычислений	Словесная формулировка	Числовая оценка
От 1% до 33%	17%	низкая	1
От 34% до 67%	50%	средняя	2
От 68% до 99%	84%	высокая	3

Угроза риска

- Мера серьезности негативных последствий, уровень убытков или оценка потенциальных возможностей, связанных с риском
- Также определяется субъективно по прямой шкале
- Шкалы измерения вероятности и угрозы должны быть соизмеримы и едины для всего проекта

Анализ и приоритезация

SE MSF.NET



Оценка рисков

- Нужно оценивать общее влияние риска на проект
- Можно использовать различные способы вычисления общего влияния
- Простой и эффективный способ учитывает вероятность и угроза:

Величина = Вероятность X

Угроза

- Приоритезируем риски
 - **ОПАСНЫЕ И ВЫСОКОВЕРОЯТНЫЕ** риски
 - промежуточные категории рисков
 - неопасные и маловероятные риски

Пример: анализ риска

- Риск: Если система не будет реализована и протестирована к началу соревнований, они будут сорваны
- Оценка вероятности – 2 (средняя)
- Угроза – 3 (высокая)
- Общее влияние – $2 * 3 = 6$
- Риск попал в первую десятку

Главная таблица рисков

Microsoft Excel - Simple Risk Assessment Tool [Только для чтения]

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка Acrobat

C2 =

	A	B	C	D	E	F
1	Таблица рисков					
2						
3		Риск		(Scale)	(Scale)	
4	#	Условие	Последствия	Вероятность	Ущерб	Влияние
5	1	Работа над проектом не регулярна	Проект выйдет и з проектного расписания и не будет в полной мере закончен к сроку сдачи	3	3	9
6	2	Работа над проектом не регулярна	В последний момент возникнут сложности технического плана, которые помешают выполнению проекта	3	2	6
7	3	Затягивание сдачи проекта	В компьютерной аудитории во время зачетной недели сложно найти рабочее место для сдачи	2	3	6
8	4	Во время зачетной недели в компьютерных аудиториях отключается электричество	Невозможно сдать проект	1	3	3
9	5	Недостаточные знания технологии, используемой для реализации проекта	Проект будет выполнен некачественно или будет реализован неэффективно	2	2	4
10	6	Некоторые участники проекта принимают недостаточно активное участие в его реализации	Проект будет завершен не вовремя, большая нагрузки на других членов команды	2	3	6

Готово

Шаг 3: Планирование рисков

- Цели

- Разработка планов действий по отношению к основным рискам
- Внесение мероприятий по управлению рисками в расписание проекта

Действия по управлению рисками

- Исследование
 - Необходима дополнительная информация
- Принятие
 - С последствиями можно смириться
- Избежание
 - Можно ли риска вообще избежать?
- Перенос
 - Можно ли перенести риск на другой проект, команду etc?
- Предотвращение
- Смягчение последствий

Предотвращение риска

- Что можно сделать, чтобы уменьшить вероятность риска?
- Что можно сделать, чтобы уменьшить угрозу риска?
- Уменьшений вероятности не есть избегание риска

Смягчение последствий

- Если риск все-таки осуществится, надо быть готовым к этому
- Действия должны быть продуманы заранее
- Должны быть определены условия, при которых вступает в силу план смягчения последствий

Триггеры

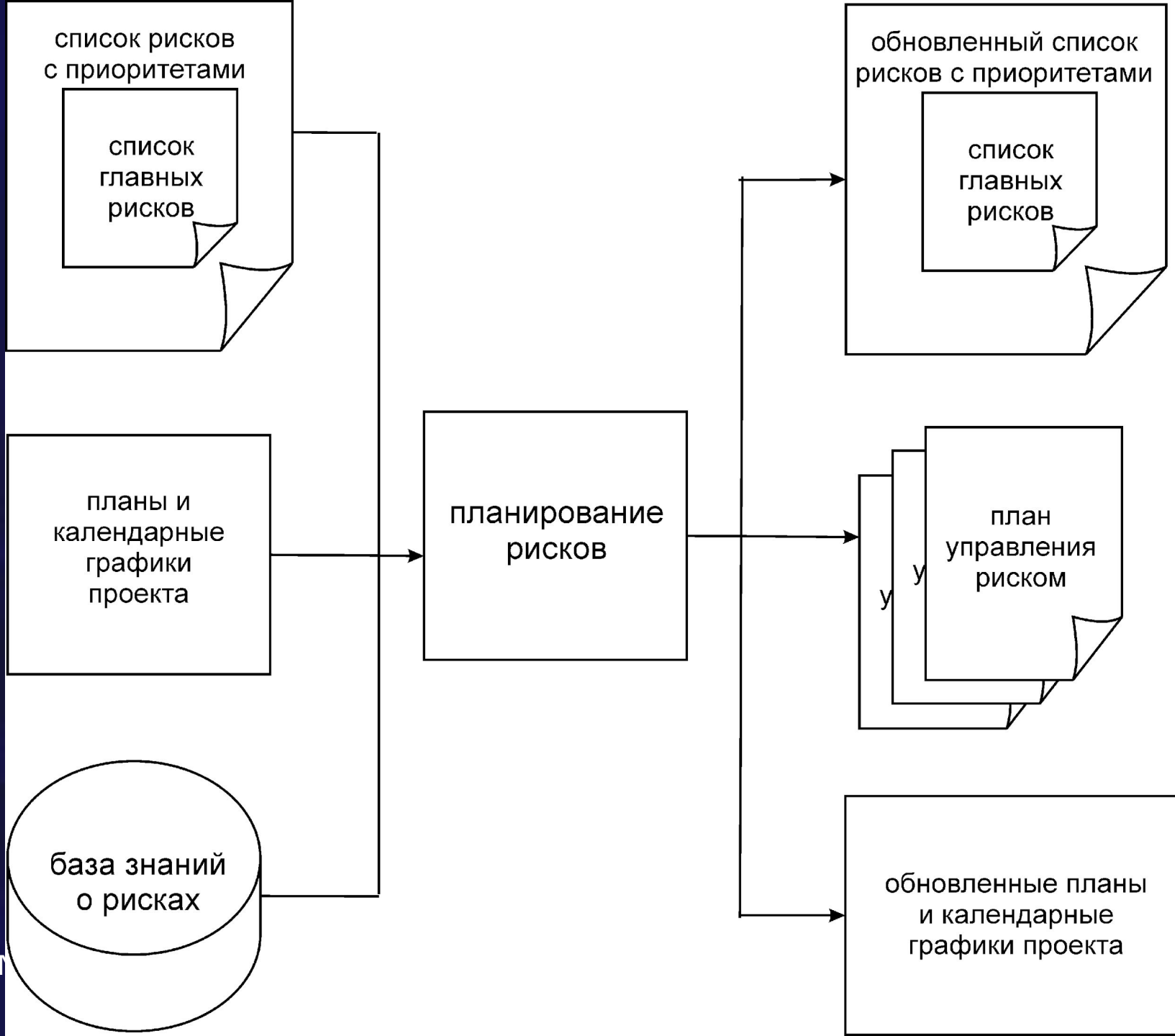
- Шеф! Все пропало: клиент уезжает, гипс снимают!...
- Как узнать, что риск все-таки осуществился и надо смягчать его последствия?
- Вместе с планами предотвращения и смягчения устанавливаются триггеры – условия, которые определяют переход от профилактики к реакции на последствия

Триггеры

- Триггер устанавливается для каждого риска
- Виды триггеров
 - Событие
 - Величина
- Триггеры нужно контролировать

Планирование

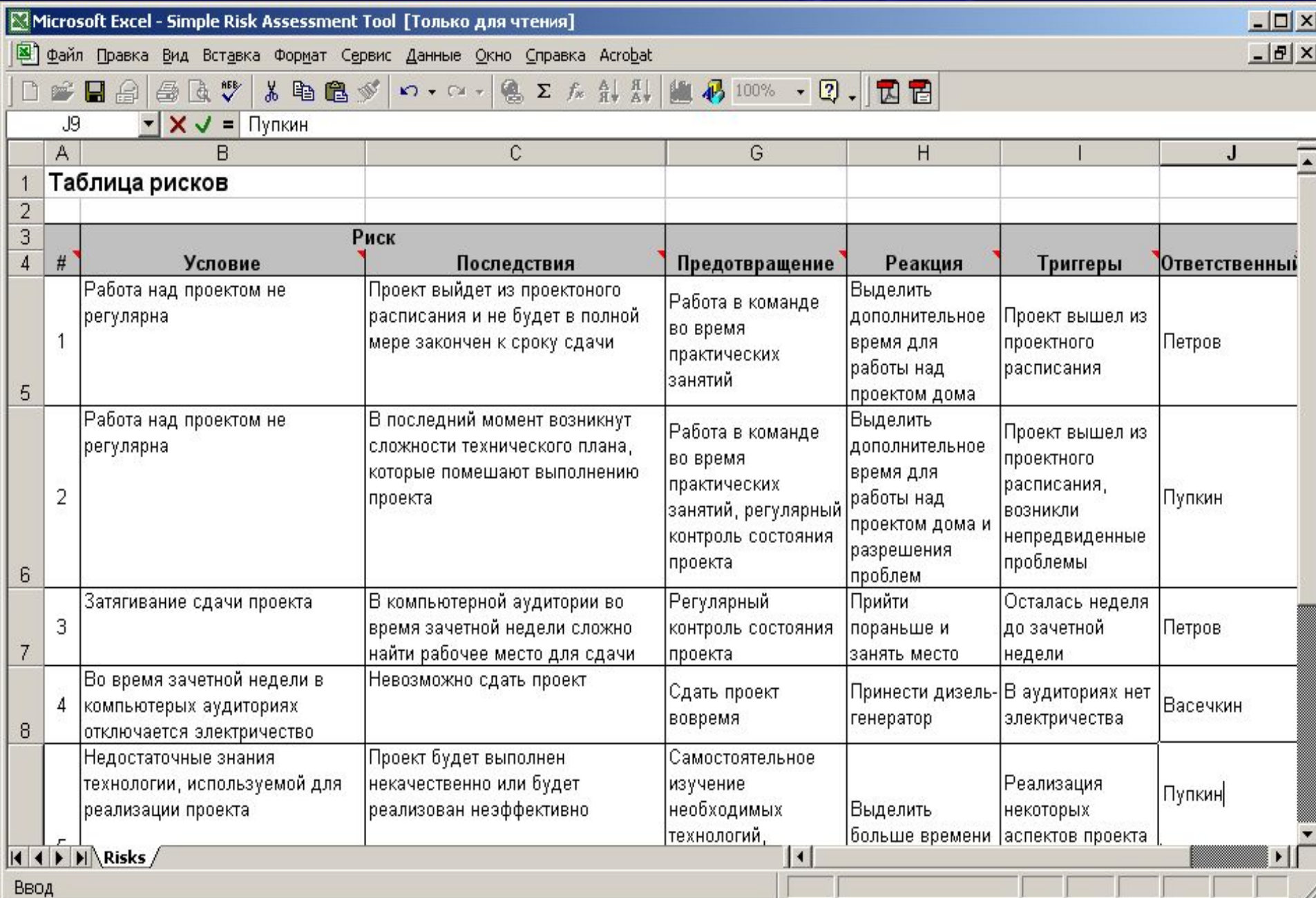
SE MSF.M



Пример: планирование

- Риск: Если система не будет реализована и протестирована к началу соревнований, они будут сорваны
- Предотвращение: Создание буфера перед реальным сроком готовности – система должна быть готова за месяц до соревнований
- Реакция: Выделить дополнительные ресурсы на разработку, возможно, отказаться от реализации некоторых функций системы
- Триггер: система не готова за месяц до соревнований
- Ответственный: Пупкин

Документирование планов



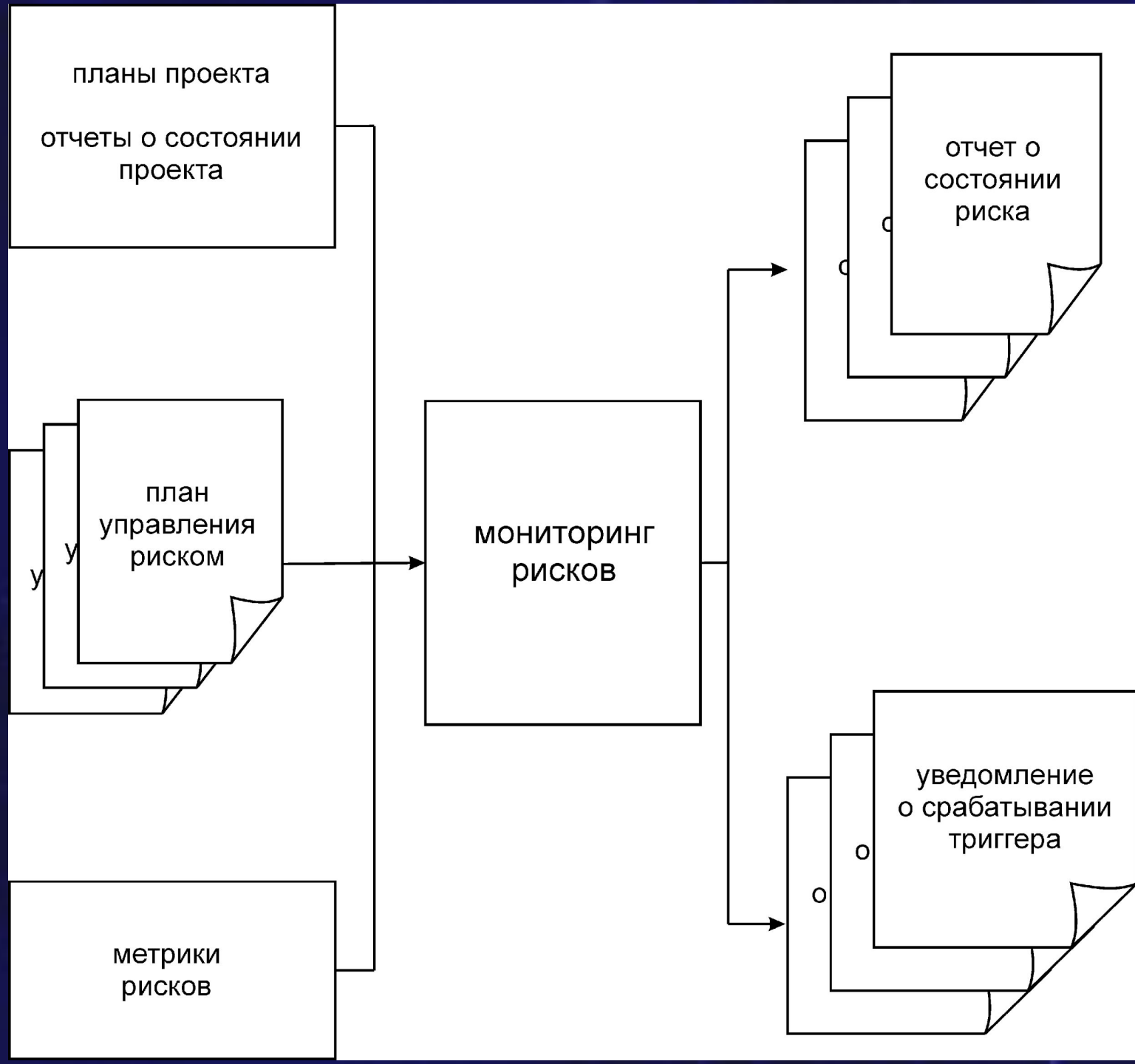
Шаг 4: Мониторинг

■ Цели

- Отслеживание рисков, триггеров
- Наблюдение за выполнением планов предотвращения и смягчения последствий
- Информирование членов команды о событиях, связанных с рисками

Мониторинг

SE MSF.NET



Шаг 5: Корректирование ситуации

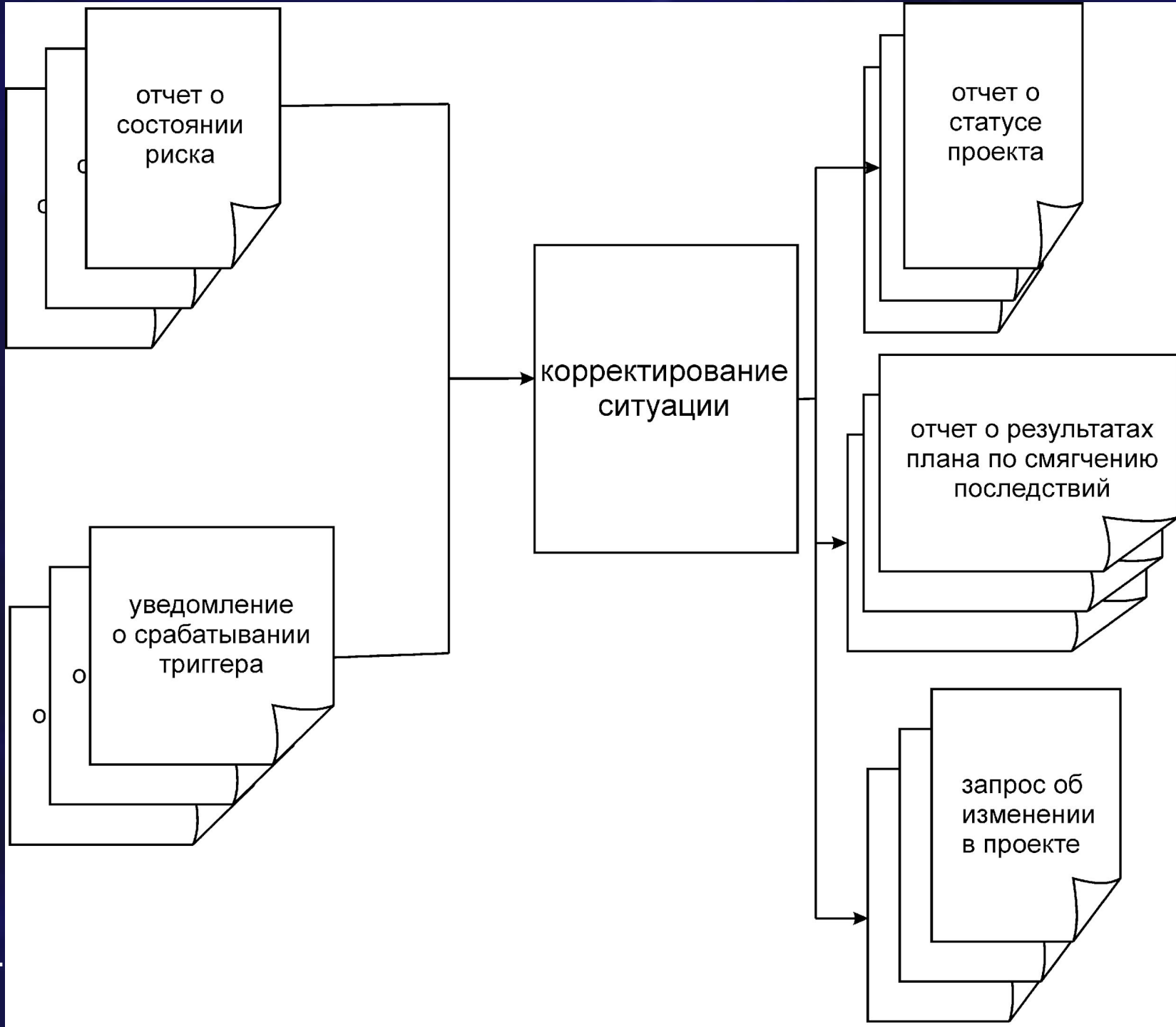
- Успешное выполнение планов предотвращения
- Своевременное задействование планов смягчения последствий
- Постоянная деятельность во время работы над проектом

Корректирование

- По результатам шага ____ реализуем описанные на шаге ____ действия
- Отступать от плана нельзя жестко ему следовать ! ???
- Изменять процесс управления рисками нельзя жестко ему следовать ! ???

Корректирование

SE MSF.



Пример: мониторинг и корректирование

- Контролируется выполнение плана предотвращения: ход выполнения проекта не должен выходить из проектного расписания
- Контролируется триггер: не позднее чем за месяц до соревнований проводятся мероприятия по обеспечению готовности системы к соревнованиям
- В худшем случае вводится в действие план реакции на последствия

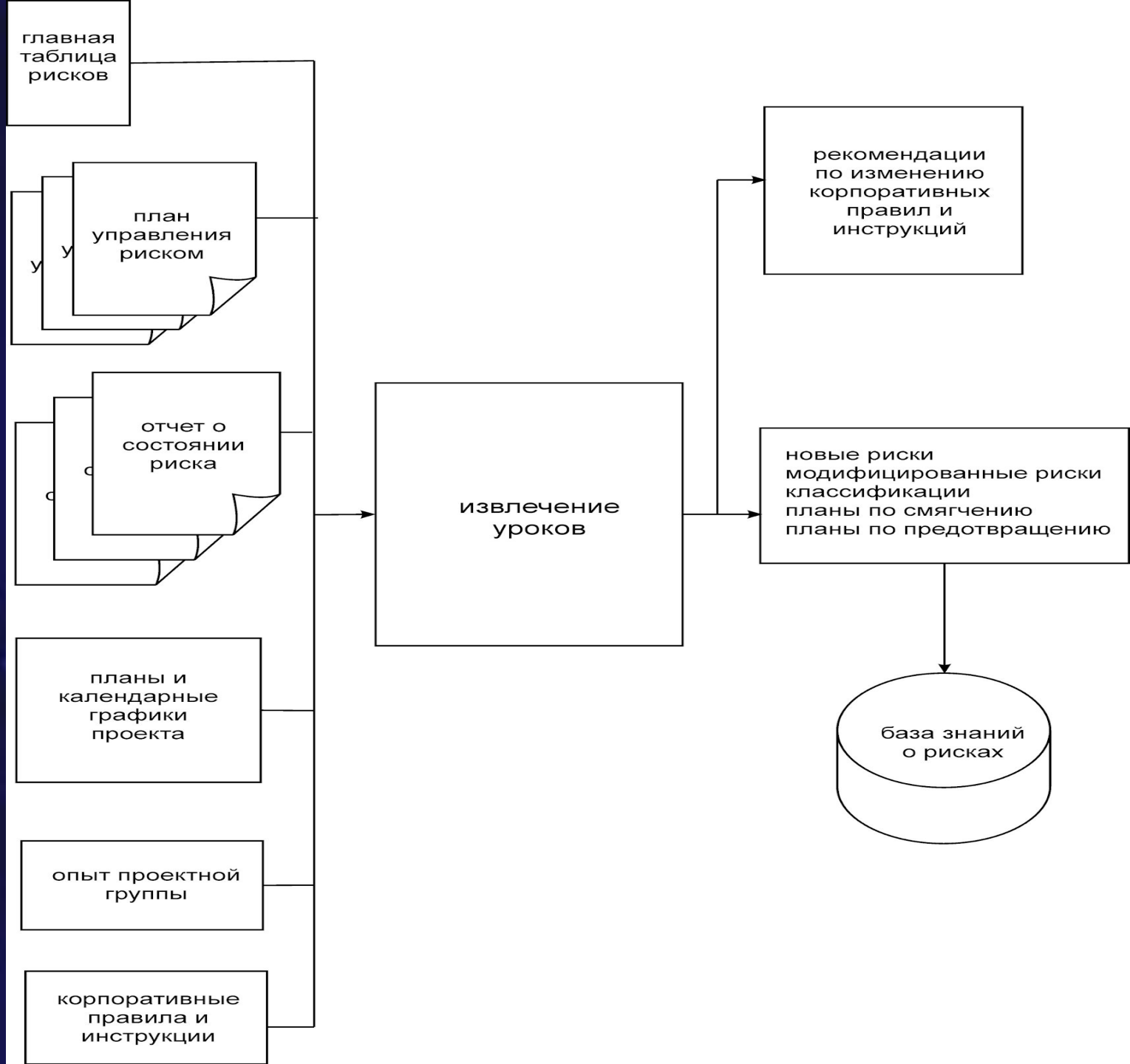
Шаг 6: Извлечение опыта

- Обратная связь в процессе управления рисками
- Обмен опытом с другими проектными группами
- Усовершенствование процесса управления рисками
- Происходит на протяжении всей жизни проекта

Опыт, получаемый в результате управления рисками

- Новые риски
 - Проект столкнулся с проблемой, которая не была предвидена заранее
- Успешные стратегии предотвращения и смягчения последствий
- База знаний по рискам

Извлечение опыта



Управление портфелем проектов

- Возможно перераспределение ресурсов между проектами в соответствии с их рисками
- Активный обмен опытом ведет к совершенствованию проектных групп
- «Внешний» контроль управления рисками в проекте

Учет рисков при планировании

■ Что это означает

- Приоритезируем задачи, основываясь на уровне ассоциированных с ними рисков
- Приоритезируем features, основываясь на их значимости для ключевых stakeholders

■ Почему это важно

- Минимизируем возможные потери
- Оставляем себе больше времени для реакции на возможные изменения
- Более продуктивно управляем ожиданиями заказчика

Планируя, учитываем неопределенность будущего

■ Что это означает

- Понимание того, то будущее - неопределенно
- Создание планов, в которые закладывается возможность адаптации к неожиданным изменениям ситуации

■ Почему это важно

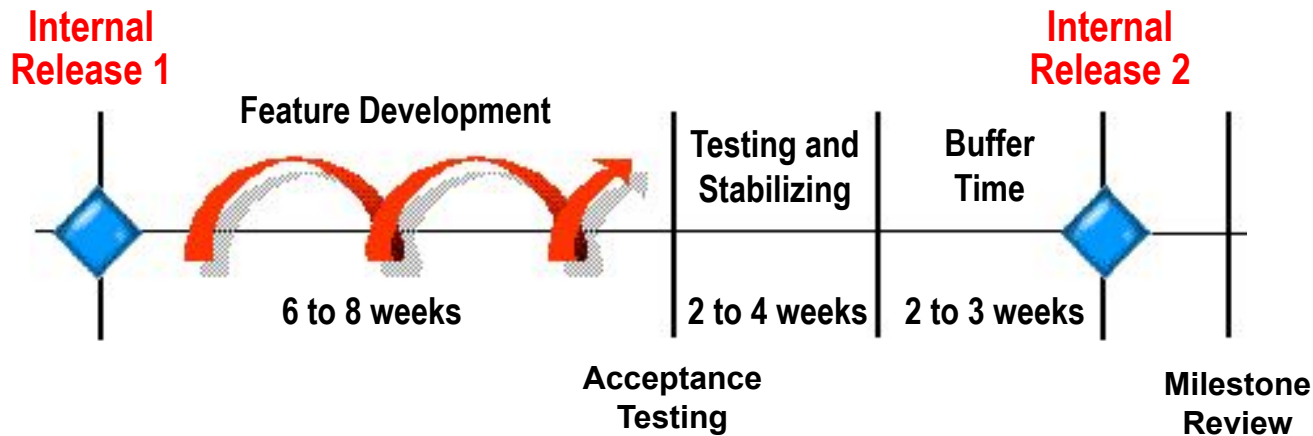
- Повышаем точность календарных графиков путем:
 - Использования буферного времени
 - Декомпозиции задач
 - Использования внутренних milestones

Использование буферного времени



- Предусматриваем возможность появления новых задач
- Внешним stakeholders показываем только итоговые Milestones
- Буферным временем “распоряжается” кластер Program Management

Используем Interim Development Milestones



- Сегментируем общий объем работ, делим его на небольшие составляющие
- Делаем внутренние релизы максимально независимыми
- Оцениваем прогресс и корректируем планы исходя из результатов внутренних релизов
- К каждому внутреннему релизу относимся как к “настоящему”

Вопросы для самоконтроля

- Каковы основные фазы MSF-процесса управления рисками?
- Каким образом осуществляется приоритезация рисков?
- Какие документы и для чего создаются в процессе управления рисками?
- В чем разница между планами предотвращения и смягчения последствий?

Сравнение XP и MSF

	eXtreme Programming	MSF
Размер команды	Как правило, не большой, до 20 человек	Не менее 3-х, практически нет ограничений
Управление рисками	Неявное	Явное, CMM* Level 4
Документирование	Практически отсутствует	Обязательно, документы не формализованы

* Позволяет организации (при выполнении дополнительных условий) соответствовать CMM Level 4

Сравнение PMBOK и MSF

	PMBOK	MSF
Применимость	Может применяться в любой области	Ориентировано на IT
Управление рисками	Явное, CMM Level 4 *	Явное, CMM Level 4 *
Документирование	Обязательно, документы формализованы	Обязательно, документы не формализованы

* Позволяет организации (при выполнении дополнительных условий) соответствовать CMM Level 4

Заключение

"Определив риск, мы тем самым его уже уменьшили"

В качестве фона использовано
изображение космического
аппарата **“Океан-О”**. Такие
спутники изготавливает
расположенный в
Днепропетровске
завод **ЮМЗ**

