



# Управление проектами в сфере ИТ

## **Лекция №3**

«Жизненный цикл  
программного обеспечения»

# План

- Жизненный цикл программного обеспечения
- Модели жизненного цикла ПО (MSF)
- Исполнение проекта
- Контроль исполнения проекта
- Риски при разработке ПО

# Жизненный цикл программного обеспечения

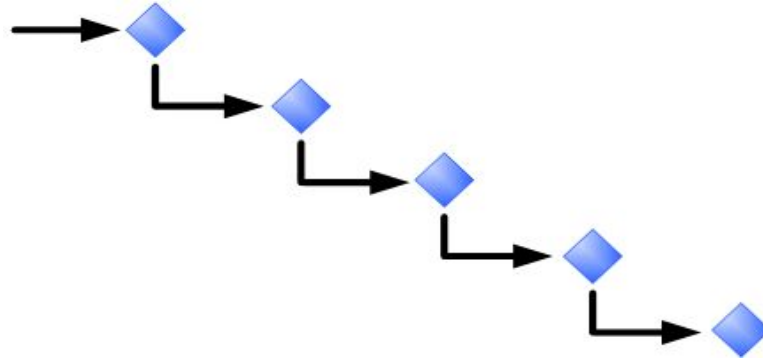
**Жизненный цикл** – это модель создания и использования ПО, отражающая его различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в данном программном изделии и заканчивая моментом его полного выхода из употребления у всех пользователей.

# Модели жизненного цикла ПО

- Каскадная модель
- Спиральная модель
- Модель процессов MSF

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.

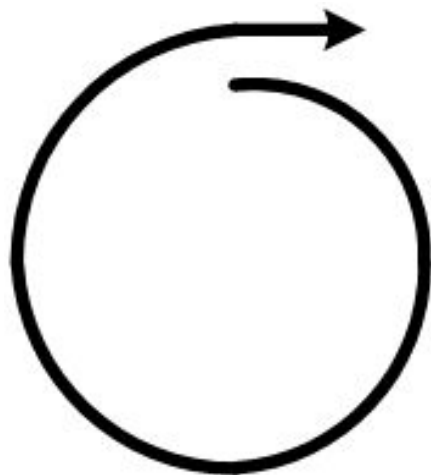
# Каскадная модель ЖЦ



В этой модели вехи используются в качестве точек оценки и перехода от одной фазы к другой. Все задачи, относящиеся к одной фазе, должны быть завершены до того, как начнется следующая фаза.

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.

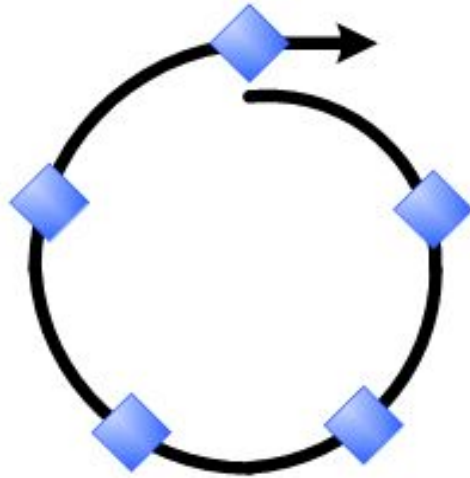
# Спиральная модель ЖЦ ПО



Эта модель учитывает необходимость постоянного пересмотра, уточнения и оценки проектных требований. Такой подход может быть очень эффективным при быстрой разработке небольших проектов.

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.

# Модель процессов MSF



Объединяет в себе лучшие принципы каскадной и спиральной моделей. Она сохраняет преимущества упорядоченности каскадной модели, не теряя при этом гибкости и творческой ориентации модели спиральной.

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.

# Треугольник компромиссов



- Хорошо известна взаимозависимость между ресурсами проекта (людскими и финансовыми), его календарным графиком (временем) и реализуемыми возможностями (рамками). Эти три переменные образуют треугольник.
- После достижения равновесия в этом треугольнике изменение на любой из его сторон для поддержания баланса требует модификаций на другой (двух других) сторонах и/или на изначально измененной стороне.

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.



# Матрица компромиссов проекта



	Фиксируется	Согласовывается	Принимается
Ресурсы	✓		
Время		✓	
Возможности			✓

- Зафиксировав ресурсы, мы согласовываем календарный график и принимаем результирующий объем функциональности решения.
- Зафиксировав ресурсы, мы согласовываем функциональность решения и принимаем результирующие сроки.
- Зафиксировав объем функциональности решения, мы согласовываем затрачиваемые ресурсы и принимаем результирующие сроки.
- Зафиксировав объем функциональности решения, мы согласовываем календарный график и принимаем результирующие затраты ресурсов.
- Зафиксировав календарный график, мы согласовываем затраты ресурсов и принимаем результирующую функциональность решения.
- Зафиксировав сроки, мы согласовываем объем функциональности решения и принимаем результирующие затраты ресурсов.

(С) МЭИ (ТУ), ВМОС  
 Галь В.Ю., Окорочков А.  
 И., 2005.

# Характеристики модели процессов MSF

- Подход, основанный на фазах и вехах
- Итеративный подход
- Интегрированный подход к созданию и внедрению решений

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.

# Фазы и вехи модели процессов MSF



Галь В.Ю., Окорочков А.  
И., 2005.

# Исполнение проекта

- **Управление рамками проекта**
- **Подготовка планов**
- **Повторное использование документов**
- **Планы проекта**
- **Иерархическая структура работ**
- **Преимущества WBS**

# Риски при разработке ПО

*Если какая-нибудь неприятность может случиться, она случится. (Закон Мерфи)*

*Project Management Body of Knowledge:*

**Управление рисками** – это процессы, связанные с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисков событий. Процесс управления рисками проекта обычно включает выполнения следующих процедур:

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.

# Процедуры по управлению рисками:

- Планирование управления рисками – выбор подходов и планирование деятельности по управлению рисками проекта.
- Идентификация рисков – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.
- Качественная оценка рисков – качественный анализ рисков и условий их возникновения с целью определения их влияния на успех проекта.
- Количественная оценка – количественный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на проект.
- Планирование реагирования на риски – определение процедур и методов по ослаблению отрицательных последствий рисковых событий и использованию возможных преимуществ.
- Мониторинг и контроль рисков - мониторинг рисков, определение остающихся рисков, выполнение плана управления рисками проекта и оценка эффективности действий по минимизации рисков.

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.

# Классификация рисков

Существуют следующие категории рисков (таксономии):

## Люди:

- Заказчики (customers)
- Конечные потребители (конечные пользователи)
- Спонсоры
- Заинтересованные стороны
- Персонал
- Организация
- Профессиональная квалификация
- Политика
- Мораль

## Процессы:

- Цели и задачи
- Принятие решений
- Характеристики проекта
- Бюджет
- Затраты сроки
- Требования (requirements)
- Проектирование (design)
- Реализация (building)
- Тестирование (testing)

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.

## Технологии:

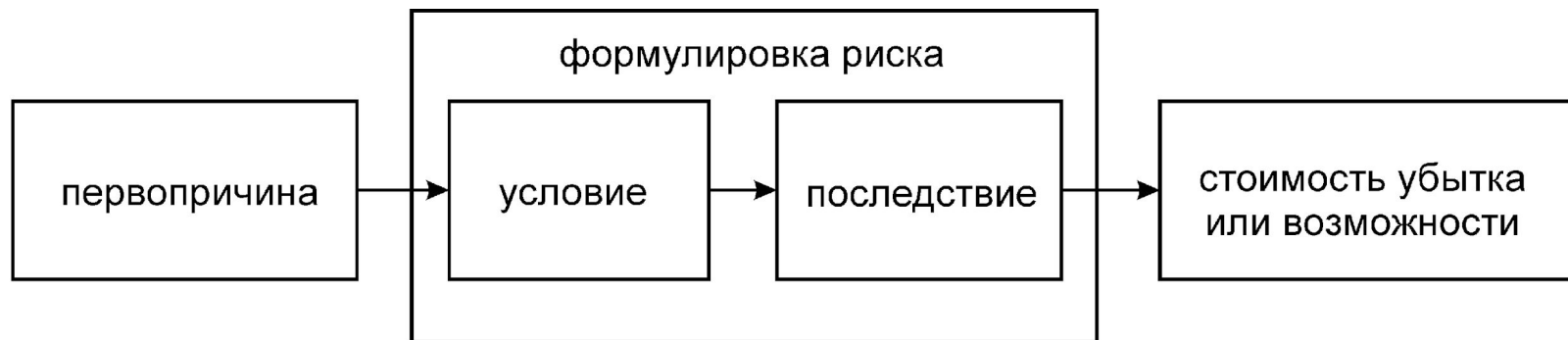
- Безопасность
- Среда разработки и тестирования
- Инструментарий
- Внедрение
- Сопровождение
- Операционная среда
- Доступность

## Внешние условия:

- Законодательство
- Индустриальные стандарты
- Конкуренция
- Экономические условия
- Технология
- Бизнес-условия

# Формулировки рисков

**Формулировка риска** – это выражение на естественном языке причинно-следственной связи между реально существующим фактором проекта (текущим положением дел) и потенциально возможным, еще не случившимся событием или ситуацией.



Роли разработчика и тестировщика были объединены в этом проекте...

следовательно...

...наш продукт может иметь много ошибок

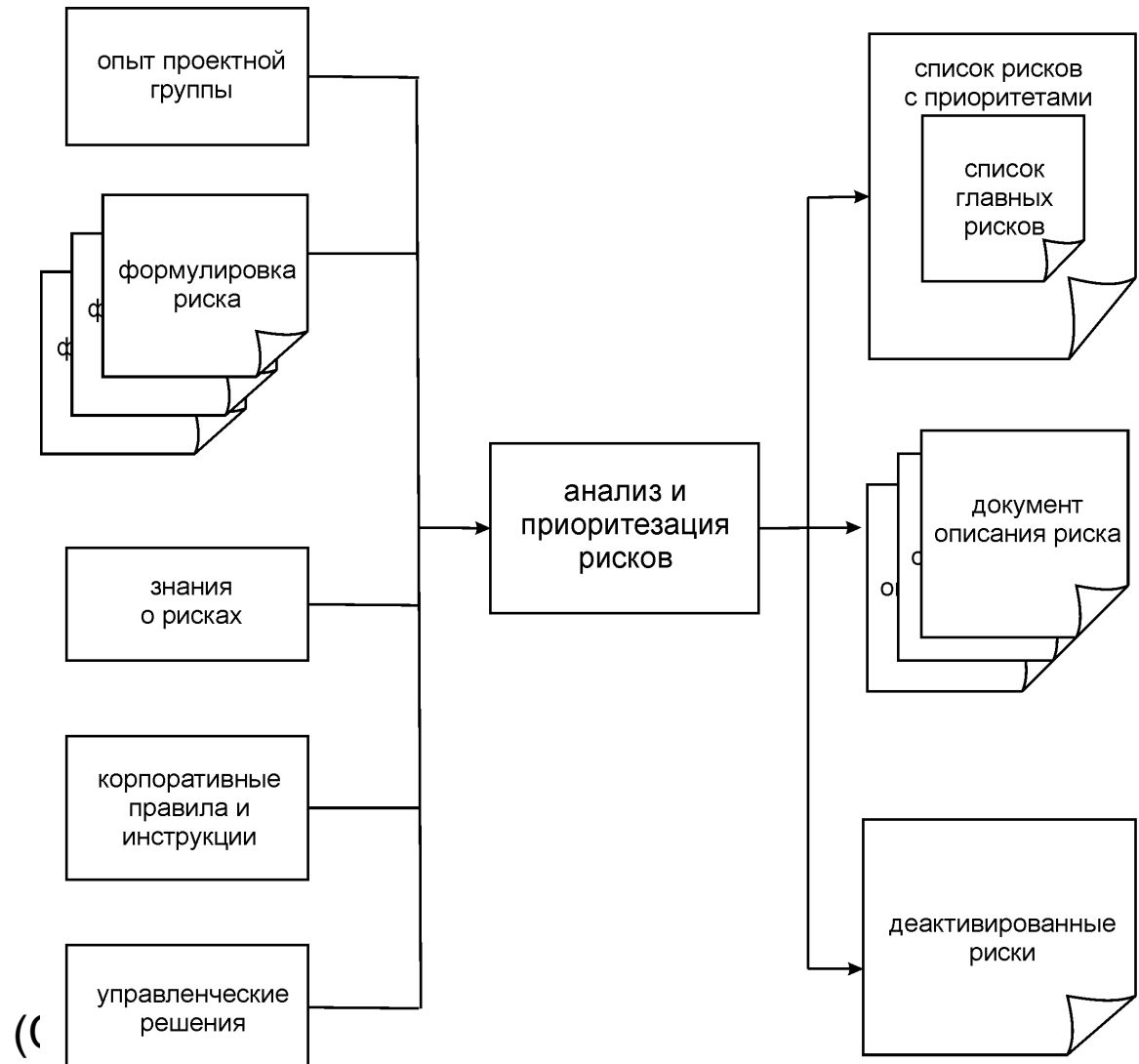
(С) МЭИ (ГУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.



# Анализ и приоритезация рисков

## Цель

Основной целью шага анализа рисков является их приоритезация и определение тех рисков, на которые стоит выделить ресурсы для дальнейшей работы с ними.

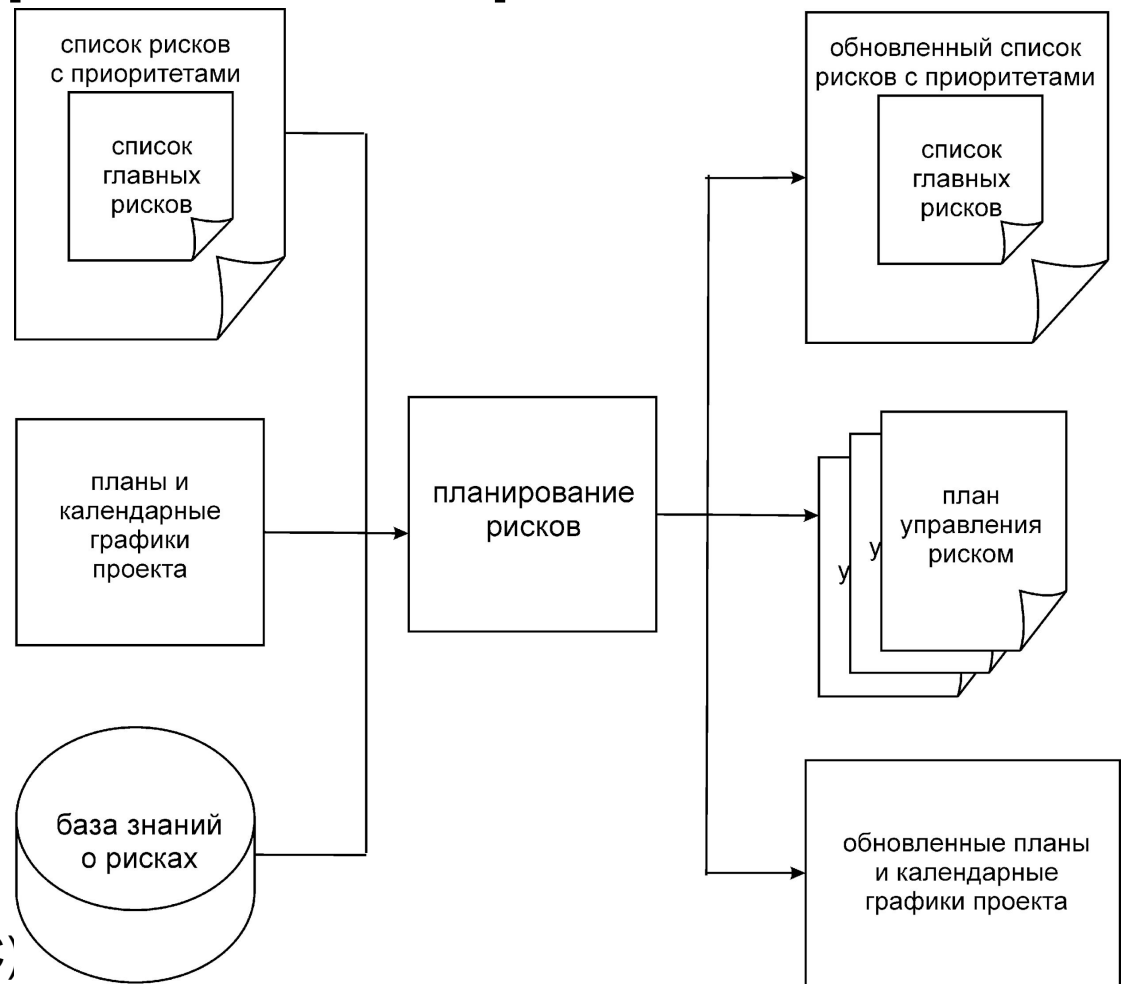


© Галь В.Ю., Окорочков А. И., 2005.

# Планирование рисков

## Цели

Основная цель шага планирования рисков – разработка детальных планов управления главными рисками, выявленными во время анализа, и обеспечение исполнения этих планов посредством их интеграции в общие процессы управления проектом.



(С)

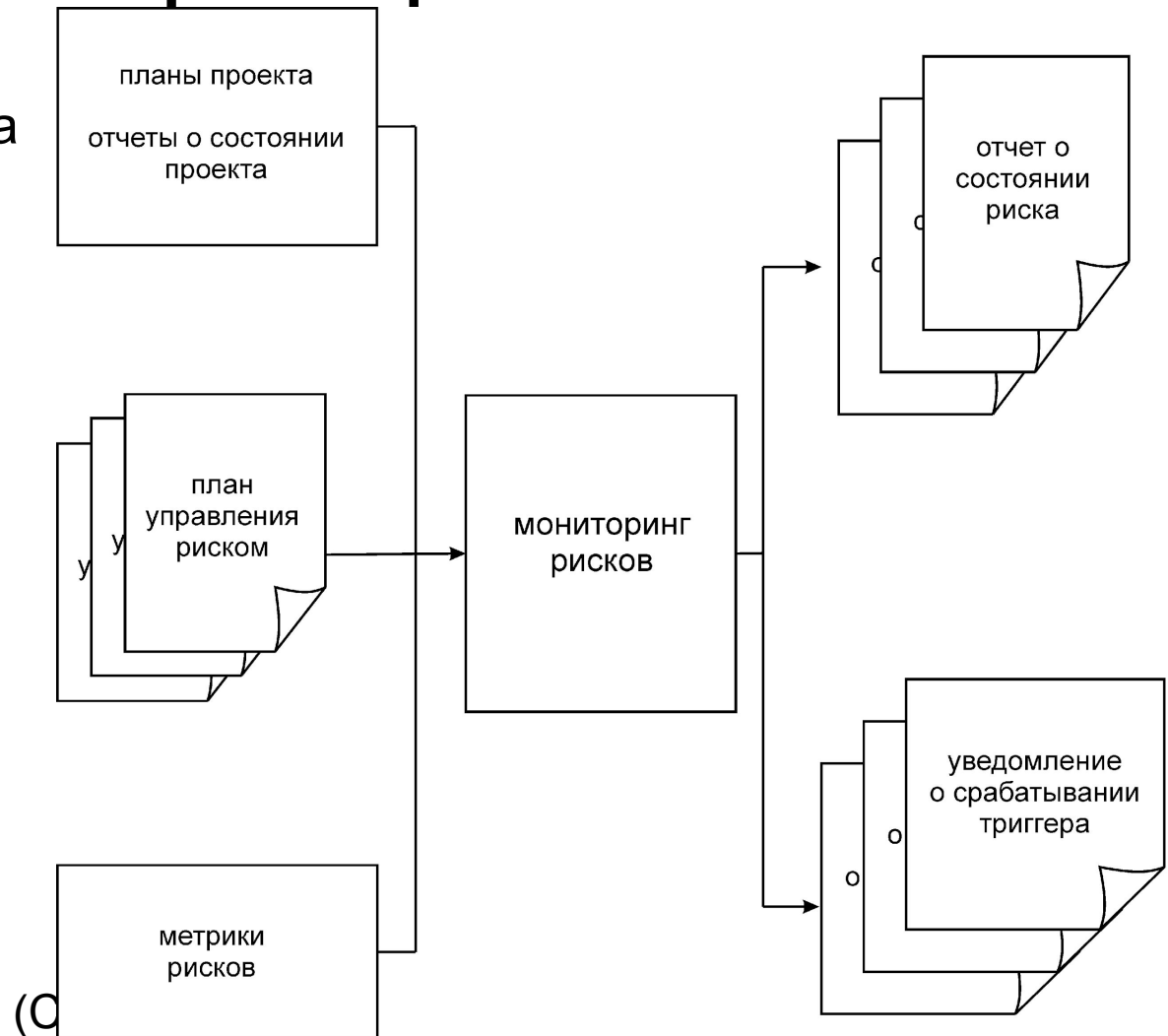
Галь В.Ю., Окорочков А.  
И., 2005.

# Мониторинг рисков

## Цели

Цели фазы мониторинга рисков: наблюдение за прогрессом в выполнении принятых планов

(предотвращения рисков и смягчения их последствий) и количественными параметрами (метриками), приводящими в действие триггеры планов смягчения последствий.

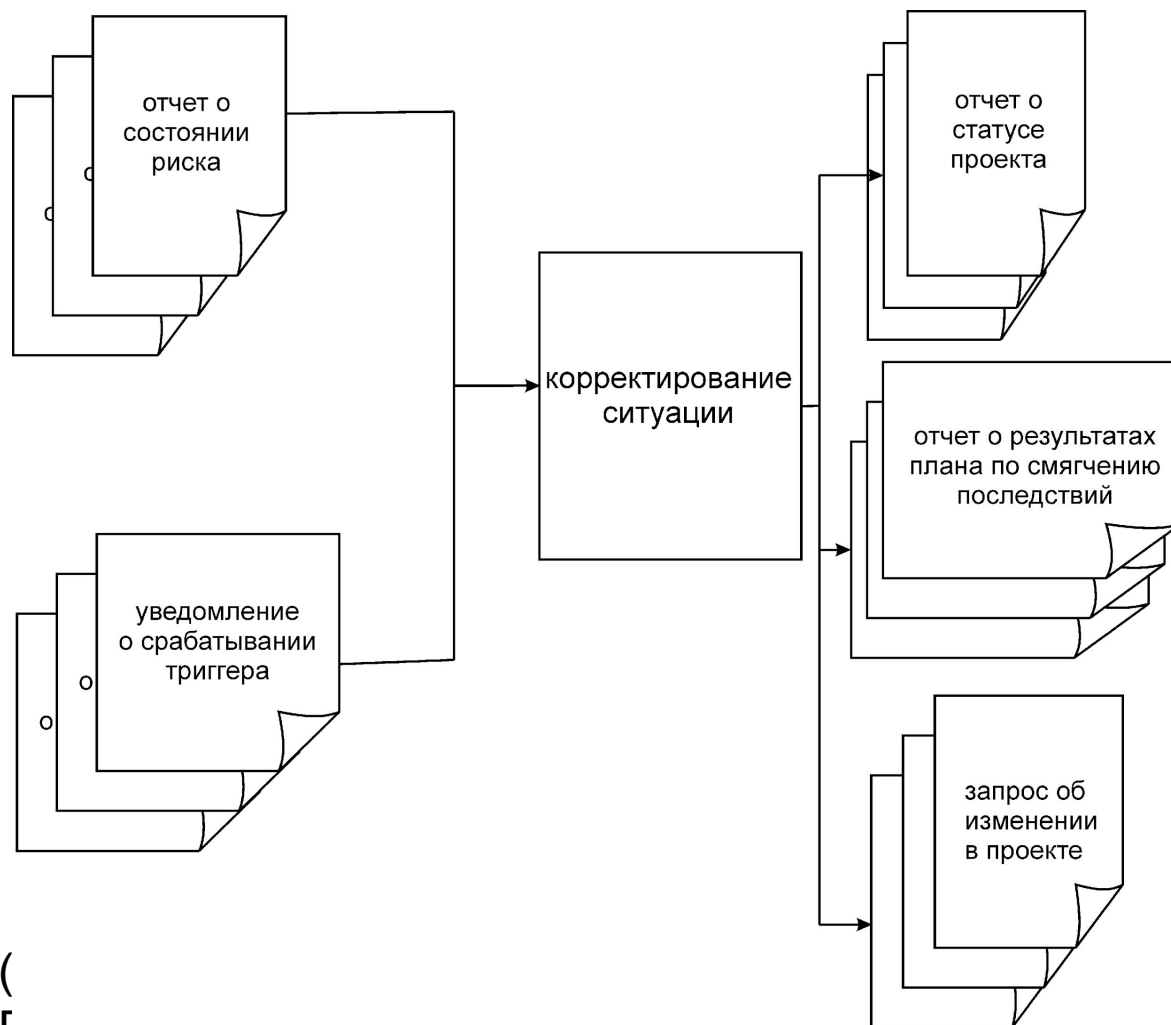


Галь В.Ю., Окорочков А.  
И., 2005.

# Корректирование ситуации

## Цель

Цель этапа корректирования ситуации – успешное выполнение выработанных ранее проектной группой планов по смягчению последствий главных рисков.



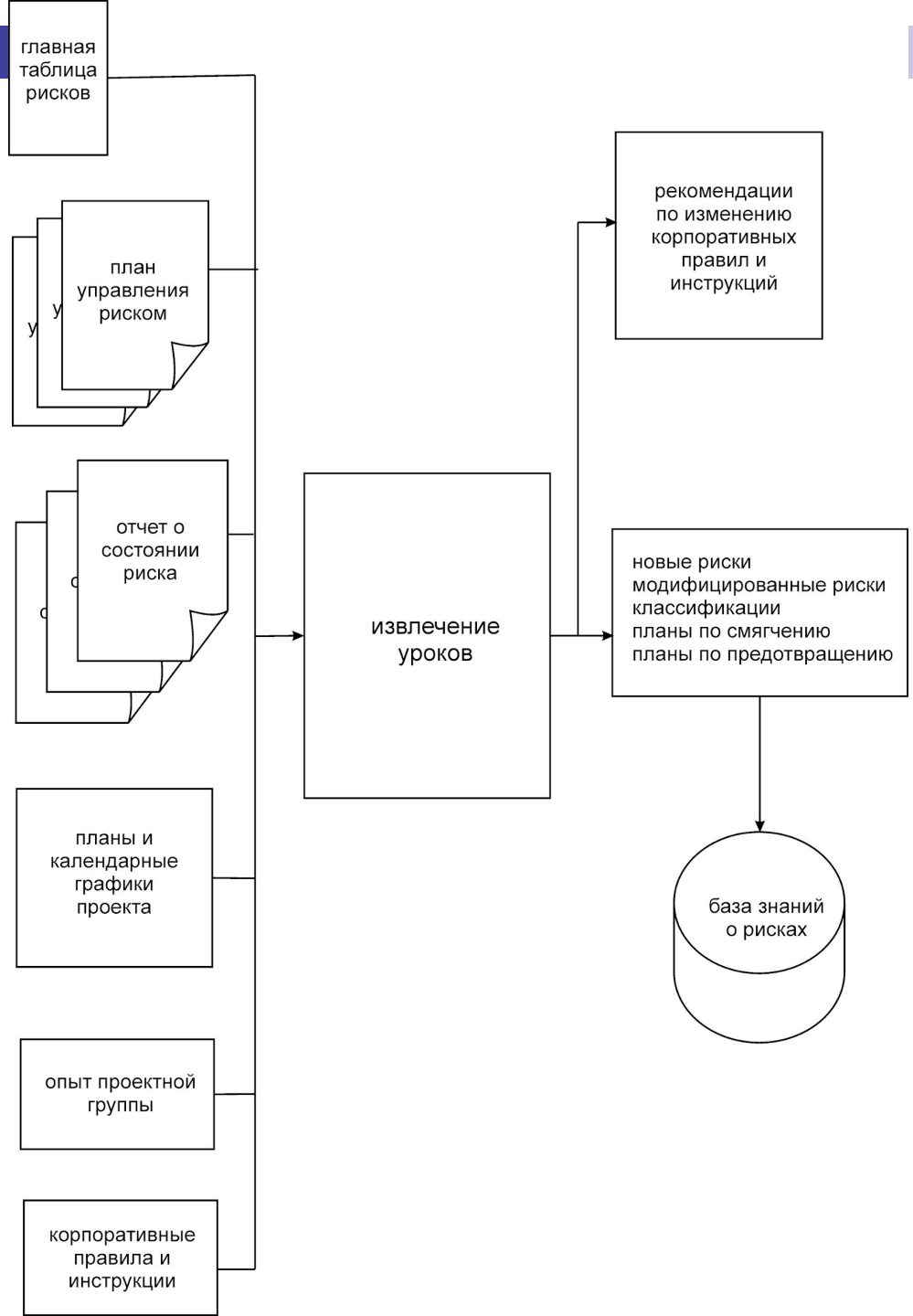
(  
Галь В.Ю., Скориков А.  
И., 2005.

# Извлечение уроков из рисков

## Цели:

- Контроль текущего процесса управления рисками, позволяющий проектной группе регулярно получать обратную связь.
- Обмен накопленным опытом с другими проектными группами, особенно в отношении выявления рисков и успешных стратегий их предотвращения. Это позволит пополнять существующую базу знаний о рисках.
- Усовершенствование процесса управления рисками на основе отзывов и пожеланий проектной группы.

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.





# Вопросы?

(С) МЭИ (ТУ), ВМСС,  
Галь В.Ю., Огороков А.  
И., 2005.