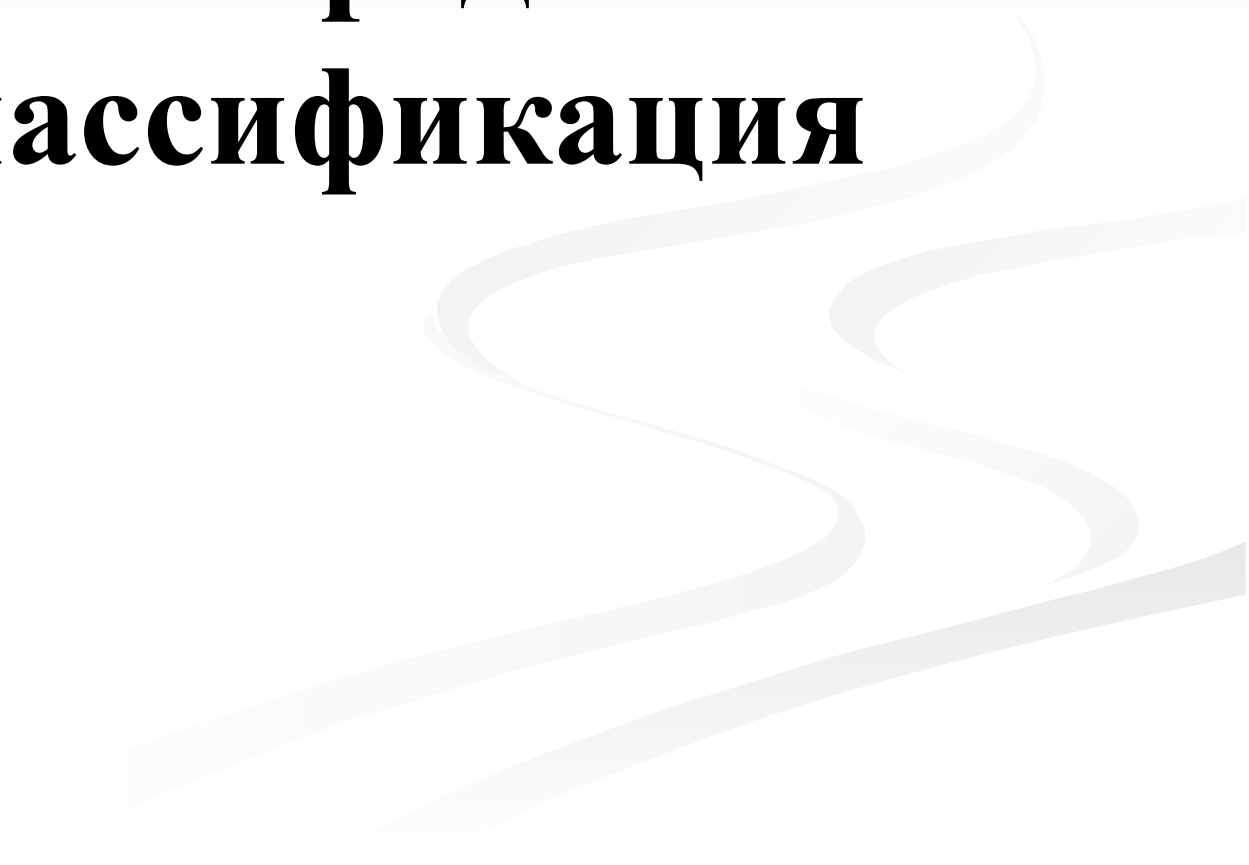


# **Риски – определение и классификация**



# Пирамида проекта



# Неопределенность проекта

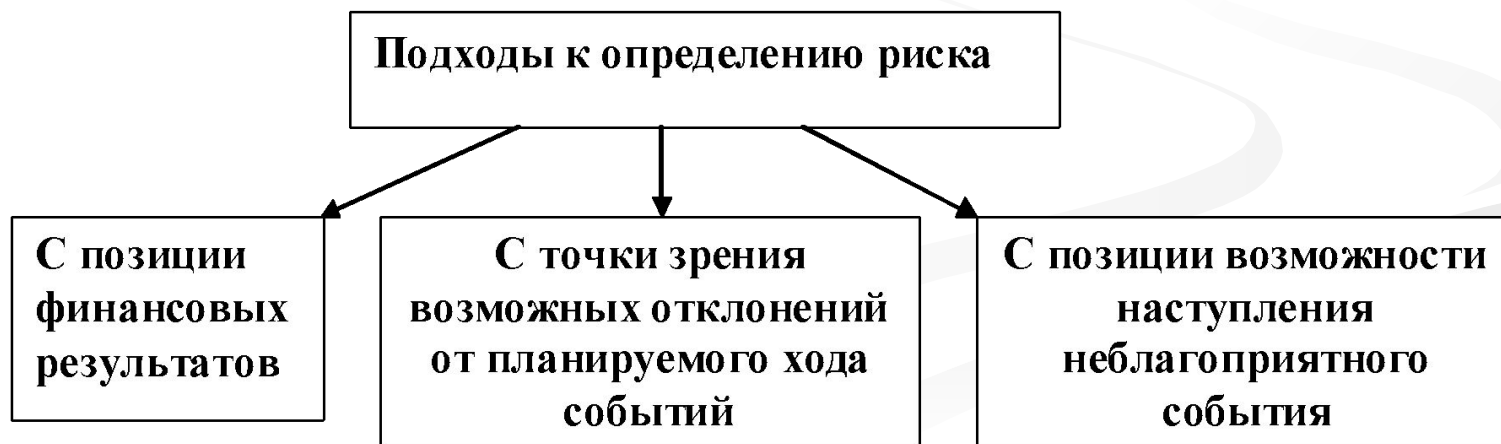
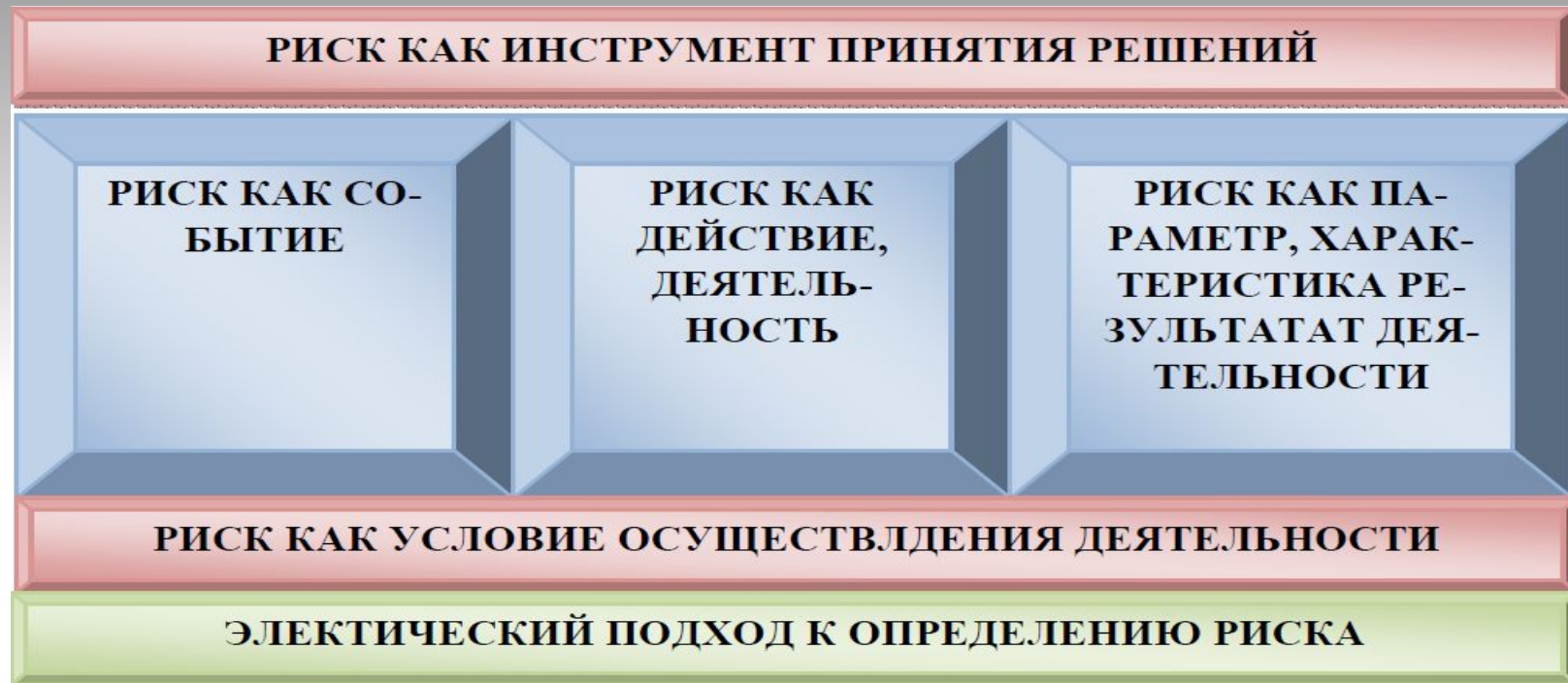
- **Неопределенность** – это неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе о связанных с ними затратах и результатах.
- **Факторами неопределенности** являются :
  - **Неполное знание** – неполнота или неточность информации о параметрах и обстоятельствах проекта, о ситуациях, требующих выбора оптимального решения; невозможность адекватного и точного учета всей, даже доступной информации; наличие вероятностных характеристик поведения среды проекта.
  - **Факторы случайности** – факторы, возникновение которых невозможно предусмотреть и спрогнозировать даже в вероятностной оценке.
  - **Субъективные факторы противодействия** – факторы, возникающие в ситуации взаимодействия партнеров, имеющих противоположные или несовпадающие интересы.

# Понятие риска

- *Риск* – это потенциальная, численно измеримая вероятность неблагоприятных ситуаций и связанных с ними последствий в виде потерь, ущерба, убытков; вероятность получения непредсказуемого результата при реализации принятого хозяйственного решения.
- *Риск* – это вероятность или угроза потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления хозяйственной деятельности.
- *Риск* – неопределенное событие или условие, наступление которого может иметь как положительное, так и отрицательное влияние на проект.

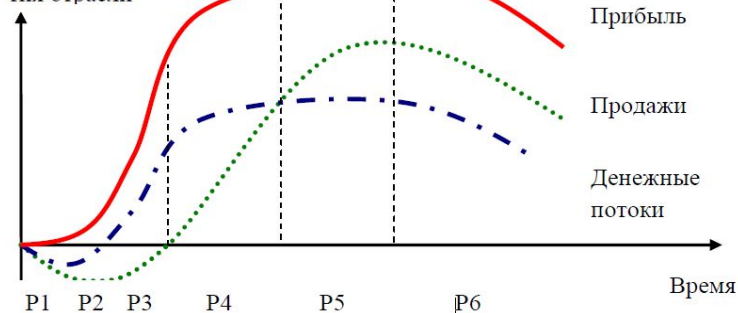
*PMBoK PMI*

# Возможные трактовки категории риска



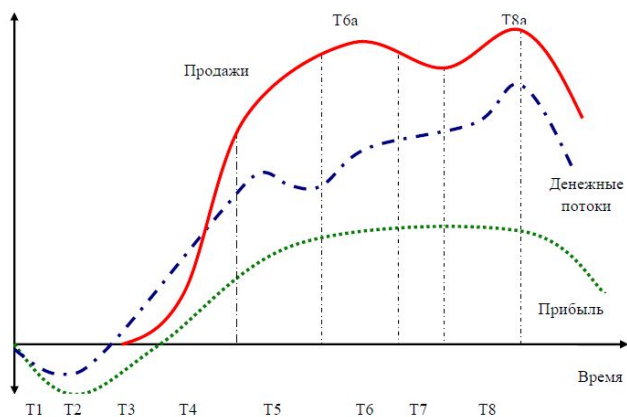
# Факторы, влияющие на виды рисков

Динамика развития отрасли



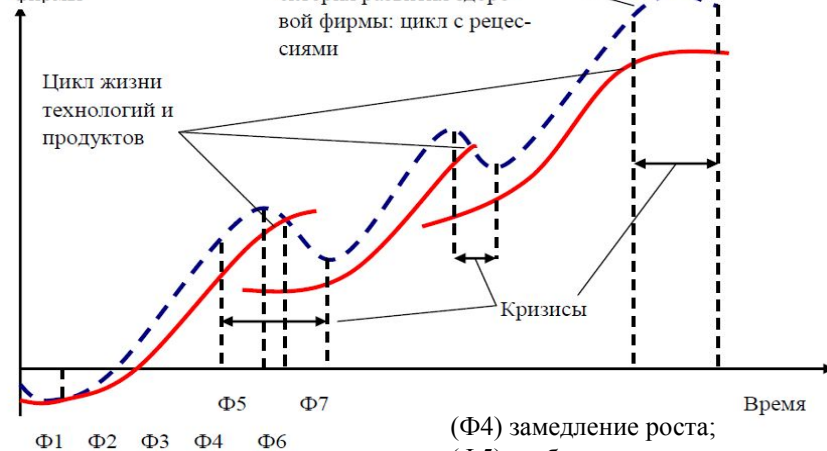
- (P1) эмбрион; (P2) центр кристаллизации; (P3) рост; (P4) насыщение; (P5) зрелость; (P6) упадок или коллапс.

Динамика продвижения продукта-товара

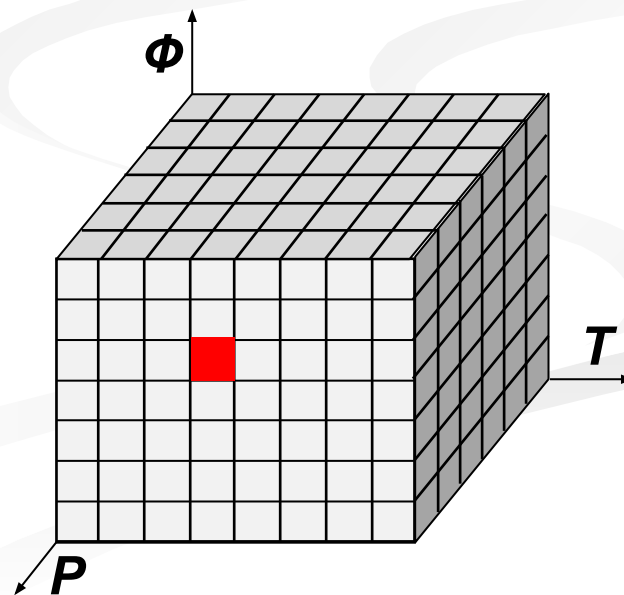


- (T1) техническая идея; (T2) разработка; (T3) выход на рынок; (T4) рост продаж; (T5) замедление роста; (T6) стабильность или (T6a) возобновление роста; (T7) падение продаж; (T8) прекращение произв. или (T8a) переход на новый виток

Динамика развития фирмы



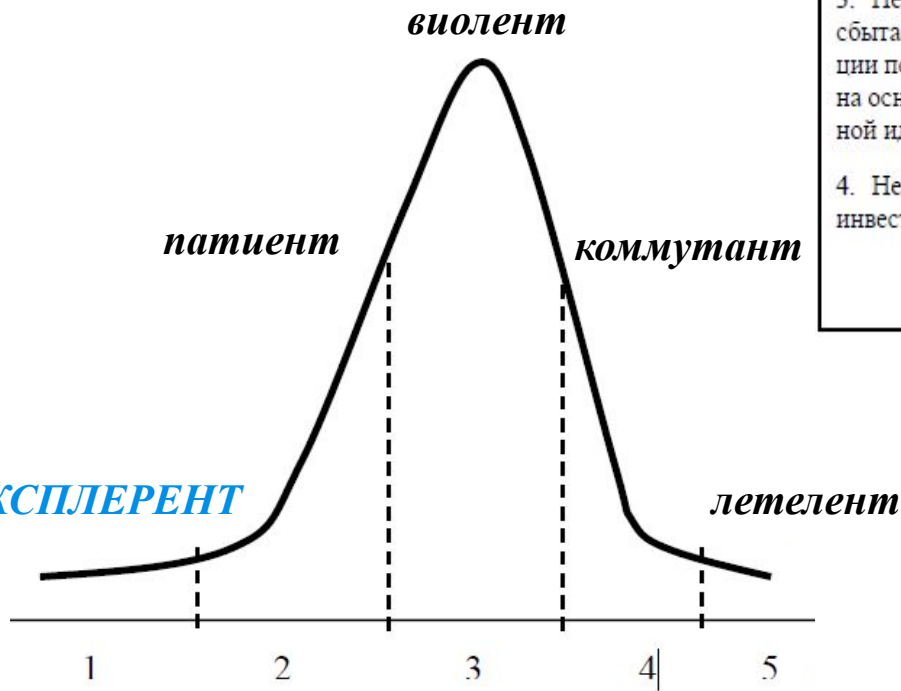
- (Ф1) бизнес-план создания фирмы; (Ф2) запуск проекта; (Ф3) рост фирмы; (Ф4) замедление роста; (Ф5) стабильность; (Ф6) рецессия (спад); (Ф7) реструктуризация или ликвидация.





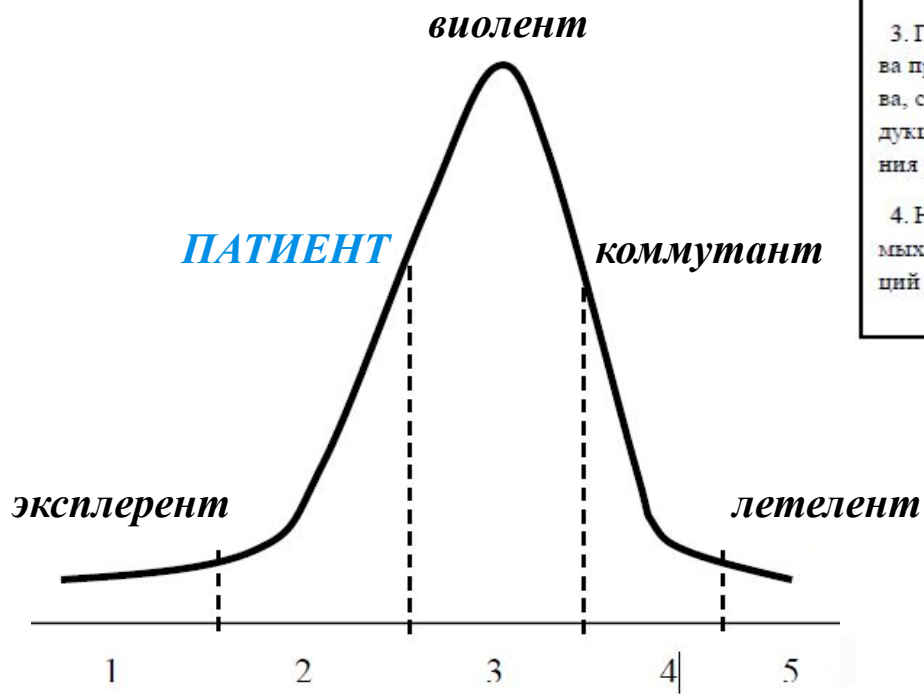
# Этапы жизненного цикла предприятия (по Э.М. Короткову)

Анализ возможных рисков  
в зависимости от этапа  
ЖЦ предприятия



Условия создания	Факторы развития	Ключевые принципы	Принципы возможных негативных последствий
<ol style="list-style-type: none"> <li>Оригинальная идея проверенная на практике</li> <li>Специалисты заинтересованные в реализации идеи</li> <li>Перспективы сбыта продукции полученной на основе данной идеи</li> <li>Необходимые инвестиции</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Фанатизм лидера</li> <li>Сплоченность коллектива вокруг лидера</li> <li>Мобильность и гибкость перехода к радикальным новациям</li> <li>Минимальный управленческий аппарат</li> <li>Простые организационные связи</li> <li>Быстрое освоение новых видов деятельности</li> <li>Высокая взаимозаменяемость</li> <li>Четкая специализация научной направленности</li> <li>Творческая атмосфера в коллективе</li> <li>Высшая оценка интеллектуального продукта</li> </ol>	<p>Принцип лидера:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Будете делать только то и так, что и как я скажу</li> <li>Отсутствие всякой организации – лучшая организация</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Неумение лидера идти на компромисс</li> <li>Нехватка ресурсов</li> <li>Негативная рыночная конъюнктура</li> <li>Слабые кредитные возможности</li> <li>Различные перегрузки</li> <li>Сравнительно плохие условия труда и социального обеспечения</li> <li>Низкая оплата труда</li> <li>Сложности превращения интеллектуального труда в интеллектуальную собственность</li> </ol>

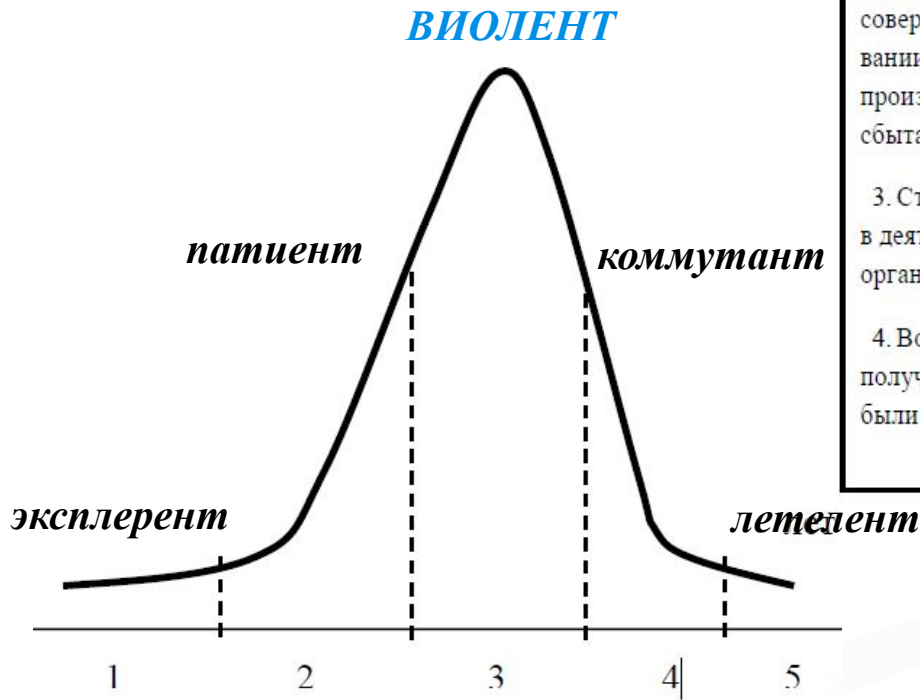
# Этапы жизненного цикла предприятия (по Э.М. Короткову)



Условия создания	Факторы развития	Ключевые принципы	Принципы возможных негативных последствий
<p>Наличие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новых услуг, продукции, проверенных рынком</li> <li>2. Специалистов, заинтересованных в завоевании рынков</li> <li>3. Перспектива производства, сбыта продукции, оказания услуг</li> <li>4. Необходимых инвестиций</li> </ol>	<p>Наличие: группы лидеров-энтузиастов, работающих в одном направлении и дружно</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Объединение коллектива вокруг группы-энтузиастов</li> <li>3. Быстрый переход к новациям особенно в начале функционирования организации</li> <li>4. Оптимальные организационные связи</li> <li>5. Уметь формировать потребности рынка исходя из своих интересов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выживает только сильнейший</li> <li>2. Отлично то, что плохо конкуренту</li> <li>3. Демократия может быть избирательна, и некоторые другие</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Существенные разногласия в коллективе</li> <li>2. Появление другой инициативной группы</li> <li>3. Дефицит ресурсов, особенно персонала способного перестраиваться в процессе жизненного цикла организации</li> <li>4. Нахождение в подчиненном положении от рыночной конъюнктуры</li> <li>5. Отсутствие навыка формировать потребности рынка исходя из своих возможностей</li> <li>6. Перегрузки в работе и плохая подготовленность в производства и условий труда</li> <li>7. Неадекватная оплата труда</li> </ol>

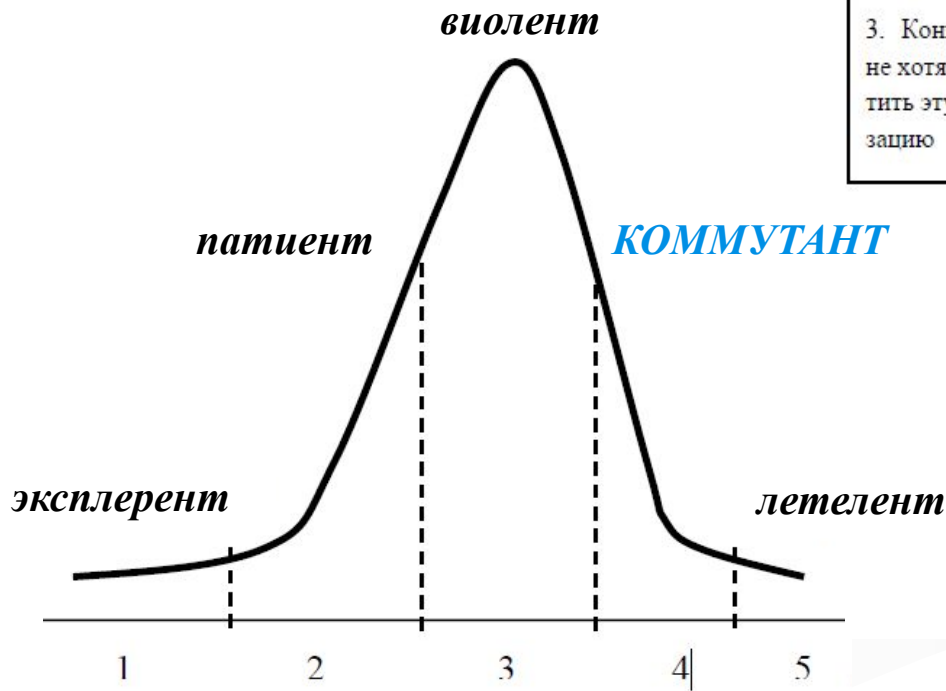


# Этапы жизненного цикла предприятия (по Э.М. Короткову)



<i>Условия создания</i>	<i>Факторы развития</i>	<i>Ключевые принципы</i>	<i>Причины кризиса</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение пользоваться сегментом рынка с полным его насыщением</li> <li>2. Работа специалистов, заинтересованных в совершенствовании в системе производства и сбыта</li> <li>3. Стабильность в деятельности организации</li> <li>4. Возможность получения прибыли</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коллектив работающий над имиджем организации</li> <li>2. Отличное качество работы персонала и его социальная обеспеченность</li> <li>3. Постоянный ассортимент продукции высшего качества и конкурентоспособности</li> <li>4. Сравнительно малые издержки производства и обращения</li> <li>5. Финансовая устойчивость и максимально возможное получение прибыли</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель – всё, движение к ней – ничто</li> <li>2. Хорошо живет тот, кто умеет хорошо жить</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Рост существенных разногласий в коллективе, большая численность управленцев и появление оппозиции</li> <li>3. Ограниченность ресурсов и организационная инертность структуры</li> <li>4. Малодинамичные научные структуры и консерватизм в инновациях</li> <li>5. Отсутствие принципиально новой продукции</li> <li>6. Сложные коммуникационные связи и зависимость от рыночной конъюнктуры</li> </ol>

# Этапы жизненного цикла предприятия (по Э.М. Короткову)

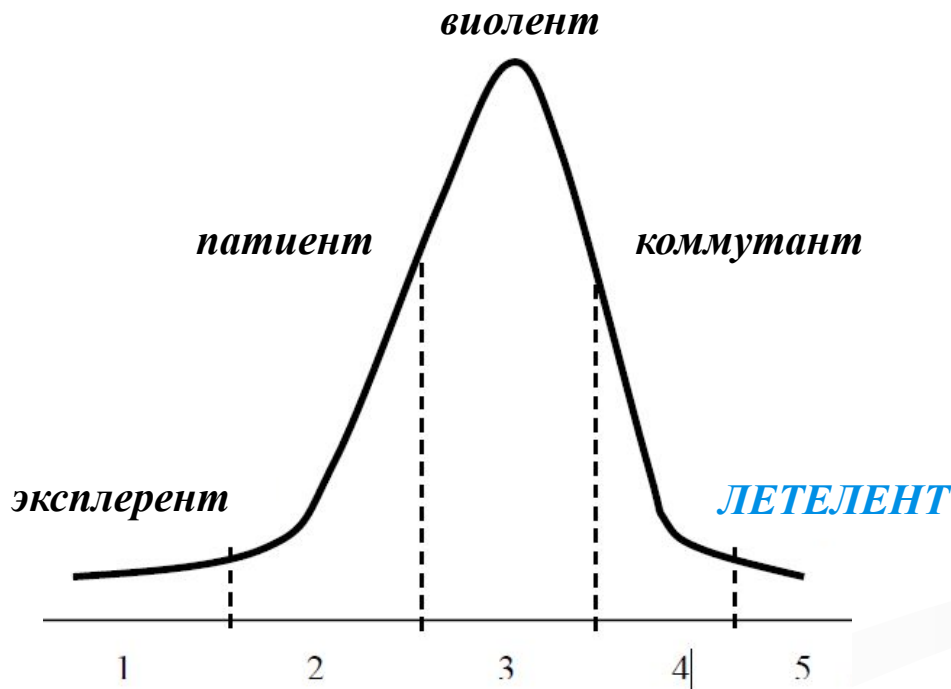


<i>Условия создания</i>	<i>Факторы развития</i>	<i>Ключевые принципы</i>	<i>Причины кризиса</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разделение интернациональной организации на национальные</li> <li>2. Желание сохранить коллектив, несмотря на его старение</li> <li>3. Конкуренты не хотят поглотить эту организацию</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лидер, хорошо понимающий специфику национального рынка</li> <li>2. Конкурентоспособность товара</li> <li>3. Нетребовательность персонала</li> <li>4. Отличная техническая оснащённость</li> <li>5. Умение удерживать своего покупателя</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Есть еще порох в пороховницах</li> <li>2. Если бы молодость знала, если бы старость могла</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рост оппозиции в коллективе и ее усиление</li> <li>2. Неумение вносить существенные усовершенствования в качество и дизайн товара</li> <li>3. Значительное число управленцев доставшихся в наследство от виолента</li> <li>4. Недогрузка производственных мощностей и слабо динамичные научные структуры</li> <li>5. Большие удельные издержки производства и обращения</li> <li>6. Усложнение маркетинговых исследований, зависимость от рыночной конъюнктуры и сужение</li> </ol>

# Этапы жизненного цикла предприятия (по Э.М. Короткову)

*Повышение вероятности рискованного развития возникает в переходные периоды между этапами ЖЦ:*

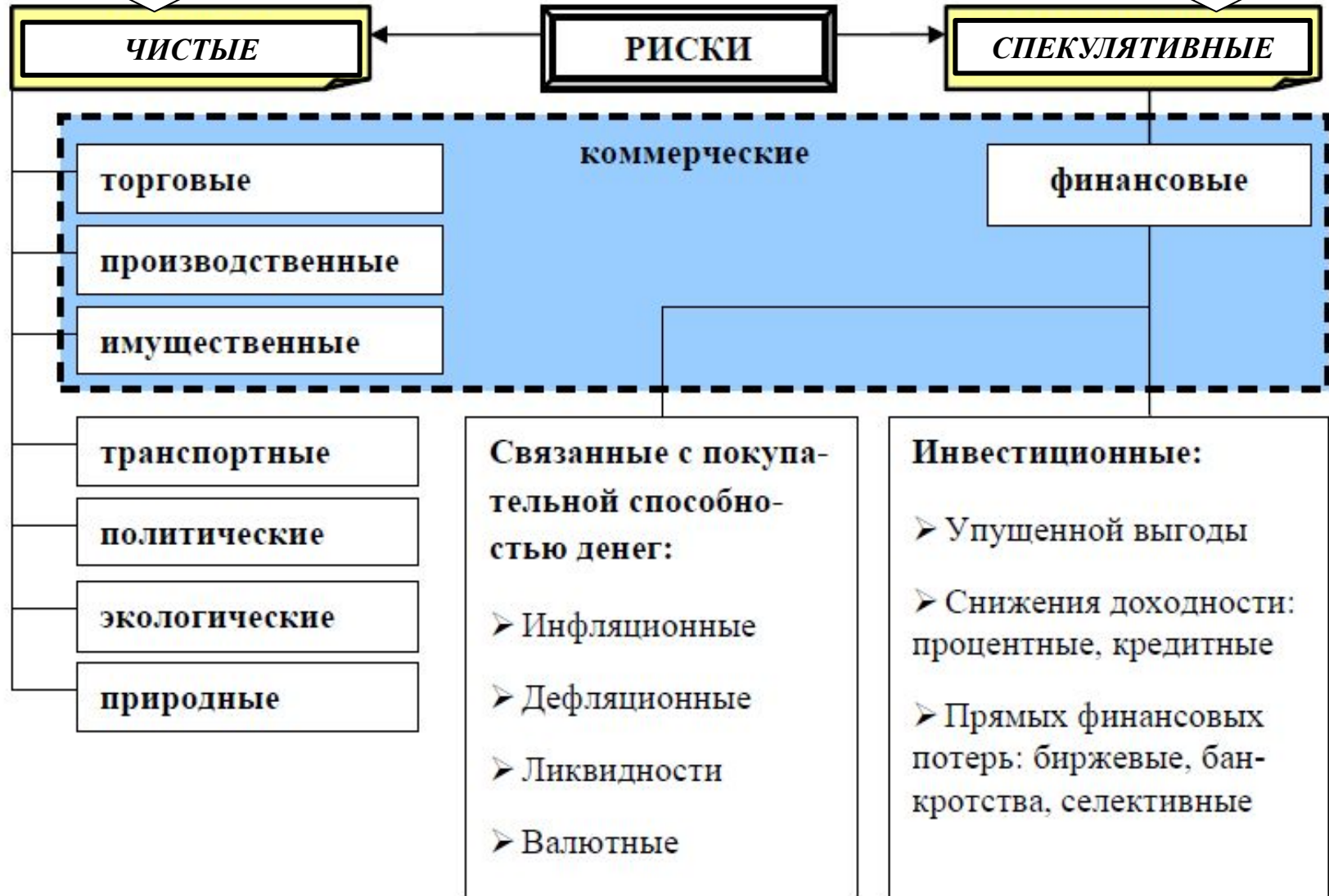
1. *Зарождение потенциала развития* – зарождения новой организации в недрах уже существующей,.
2. *Становление* - возникновение новой самостоятельной организации.
3. *Утверждение* - появление определенных конкурентных преимуществ.
4. *Падение* - ухудшение многих важнейших показателей жизнедеятельности.
5. *Исход* - окончательный развал и ликвидация организации.



# Виды рисков

(статистические или простые) практически всегда несут в себе потери для предпринимательской деятельности

(динамические или коммерческие) несут в себе либо потери, либо дополнительную прибыль для предпринимателя



# Чистые риски

## ■ *Торговые*

- снижение объемов реализации;
- задержки платежей;
- потеря товара;
- потеря качества товара;
- повышения издержек (штрафы, пошлины и т.п.).

## ■ *Производственные*

- сокращение объемов производства;
- снижение цен на выпускаемую продукцию;
- рост материальных затрат;
- рост фонда оплаты труда;
- увеличение налоговых и неналоговых платежей;
- низкая дисциплина поставок;
- неустойчивость экономики и финансовой системы страны;
- недальновидная номенклатурная политика;
- недостаток у предприятия оборотных средств;
- изношенность оборудования и основных фондов;
- физический и моральный износ оборудования.

# Чистые риски

## ■ *Имущественные*

- Преступные действия:
- смерти или недееспособности ключевых работников либо основного собственника;
- перенапряжения технической и технологической систем;
- угрозы собственности третьих лиц.

## ■ *Транспортные*

- Классифицируются в соответствии с международными соглашениями в зависимости от того, в какой момент передается ответственность от продавца к покупателю.

## ■ *Политические риски*

- Национализации (имущества фирмы);
- Трансферта (перевод местной валюты в иностранную);
- Разрыва контракта;
- Военных действий и гражданских беспорядков.



# Чистые риски

## ■ *Экологические*

- Возможные изменения ОС, в которой функционирует компания;
- Неопределенность действия факторов ОС на компанию.

## ■ *Природные*

- Рост количества наиболее разрушительных природных бедствий и наносимого ими экономического ущерба (устойчиво превышают темпы роста производства МВП).
- Опережающий, по сравнению с динамикой роста количества природных бедствий, рост экономического ущерба от них.
- Глобальный характер роста экономического ущерба от природных опасностей и бедствий.
- Увеличение дифференциации природных рисков, основным фактором которой является различная степень уязвимости экономик, в том числе их подверженности воздействию опасных природных процессов и защищенности (устойчивости) к этому воздействию.

# Спекулятивные (финансовые) риски

## ■ *Связанные с покупательной способностью денег*

- Инфляционные;
- Дефляционные;
- Риски ликвидности;
- Валютные риски (для импортера и для экспортера):
  - Экономический риск;
  - Риск перевода;
  - Риск сделок.

## ■ *Инвестиционные*

- Риск упущенной выгоды;
- Риск снижения доходности:
  - Процентные риски;
  - Кредитные риски;
- Риски прямых финансовых потерь:
  - Биржевые риски;
  - Селективные риски;
  - Риски банкротства;
- Капитальный риск;
- Страновой риск;
- Временной риск.

# Прочие виды рисков

- ***Инновационные риски (производственные):***
  - отрицательные результаты НИР;
  - неправильной оценки спроса на новую продукцию;
  - неправильной оценки эффективности затрат на технологии;
  - несоответствие новой продукции нормам и нормативам;
  - несоответствие качества запланированным техническим параметрам,.
- ***Отраслевые риски*** - вероятность потерь в результате изменений в экономическом состоянии отрасли как внутри отрасли, так и по сравнению с другими отраслями.
- ***Технические риски (производственные, внутренние):***
  - отрицательные результаты НИР;
  - недостижение запланированных технических параметров;
  - низкие технологические возможности производства;
  - побочные или отсроченных во времени проблемы при использовании новых технологий и продуктов;
  - сбои и поломки оборудования и т. д.

# Прочие виды рисков

## ■ *Социальные риски:*

- Конфликт компании с общественностью;
- Нежелательное поведение сотрудников, партнеров и т.п.

## ■ *Стратегические риски:*

- Ошибочной оценки стратегического потенциала;
- Ошибочное определение приоритетов;
- Неправильный прогноз конъюнктуры.

## ■ *Маркетинговые риски:*

- неправильной сегментации рынков сбыта;
- ошибочного выбора стратегии продаж;
- Неправильной организации маркетинговых исследований;
- Неэффективной рекламы;
- Непредвиденной конкуренции.

# Примеры рисков в проектах

Факторы риска	Угрозы	Мероприятия по снижению риска
<i>Организационные риски</i>		
Нарушение баланса интересов участников	Скрытый или явный саботаж со стороны отдельных участников	Формирование организационных структур управления проектом, в которых обеспечено представительство всех заинтересованных сторон на всех уровнях управления.
Забастовка персонала	Усиление напряженности в коллективе	Договор с профсоюзами; Компенсационные выплаты; Система переобучения.
Недостаточная поддержка со стороны руководства заказчика	Увеличение сроков исполнения работ вплоть до их остановки	Выделение ответственного со стороны высшего руководства заказчика, контролирующего сроки и качество работ по проекту.

# Примеры рисков в проектах

Факторы риска	Угрозы	Мероприятия по снижению риска
<i>Технические риски</i>		
Ошибочный выбор программной или технической платформы	Высокая стоимость владения	Проведение выбора платформ на тендерной основе, сравнение платформ и обоснование выбора с точки зрения стоимости владения
<i>Финансовые риски</i>		
Несвоевременное финансирование	Потеря первоначальных инвестиций	Корректное формирование бюджета проекта, планирование финансового резерва



# Определение риска на примере разработки ИС



# Управление рисками

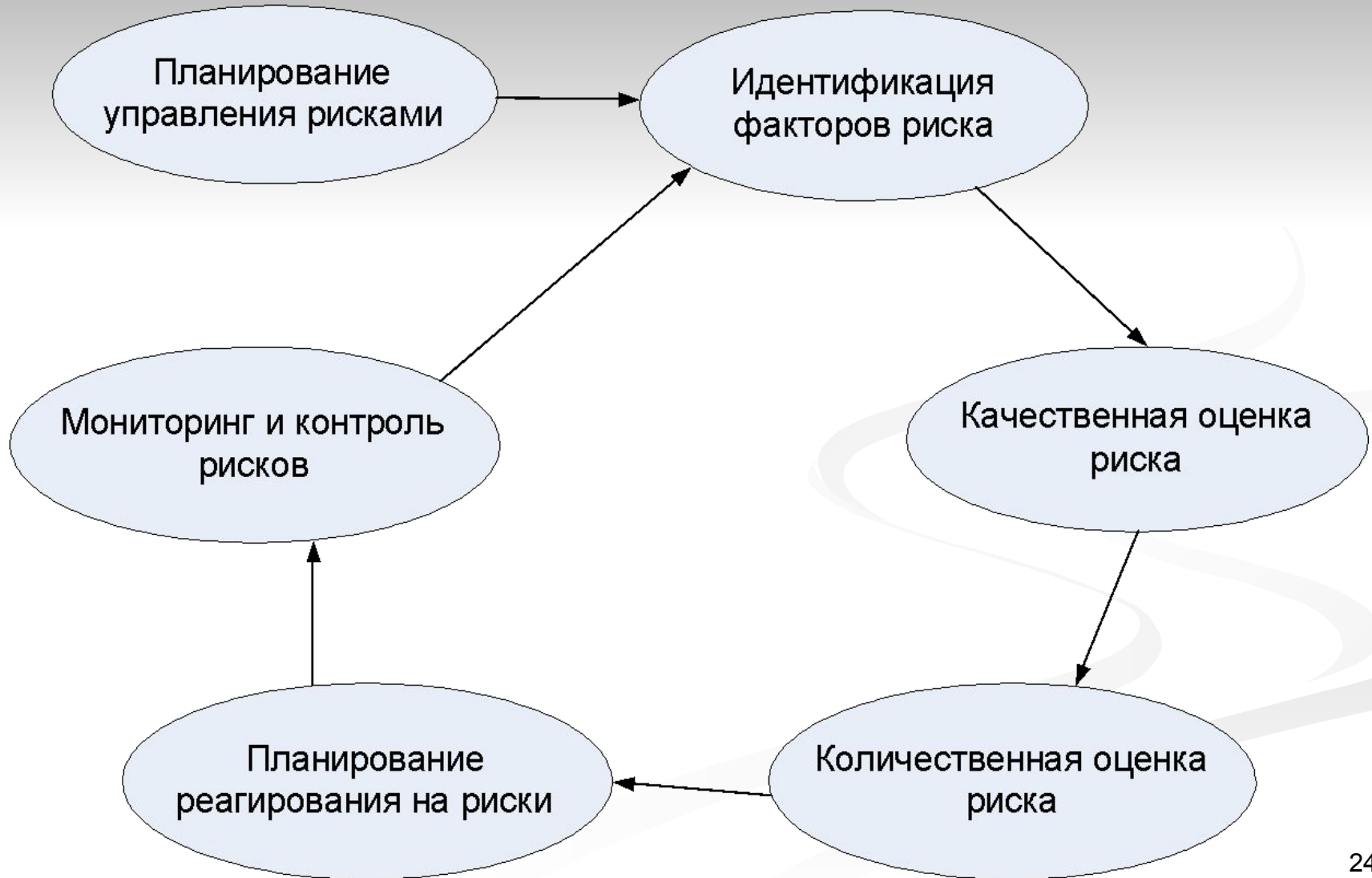
- *Управление рисками* – это совокупность методов анализа и нейтрализации факторов рисков, объединенных в систему планирования, мониторинга и корректирующих воздействий.
- *Управление рисками* – это систематическая деятельность, связанная с процессами идентификации, анализа и реагирования на риски проекта. Она включает максимизацию вероятности наступления положительных и минимизацию вероятности наступления отрицательных по отношению к целям проекта событий.

*PMBoK PMI*

# Характеристики риска:

1. *Причина или источник* – явление, обстоятельство обуславливающее наступление риска.
2. *Симптомы риска* (триггеры) – указание на то, что событие риска произошло или вот-вот произойдет.
3. *Последствия риска* – проблема или возможность, которая может реализоваться в проекте в результате произошедшего риска.
4. *Влияние риска* – влияние реализовавшегося риска на возможность достижения целей проекта.
5. *Вероятность риска* – насколько велика вероятность наступления рискованного события.

# Основные процессы управления рисками



# План управления рисками

- Определение подходов, инструментов и источников данных, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте (методы определения уровней вероятности, шкалы воздействия рисков на проект).
- Категории рисков.
- Определение работ по управлению рисками, которые необходимо включить в расписание проекта.
- Определение сроков и частоты выполнения процесса управления рисками на протяжении всего жизненного цикла проекта.
- Распределение ролей и ответственности.
- Выделение ресурсов и оценка стоимости мероприятий, необходимых для управления рисками. Эти данные включаются в базовый план по стоимости проекта.

# Идентификация рисков

- ***Идентификация рисков*** – определение рисков и документирование их характеристик.
- ***Источники сбора данных о рисках:***
  - архивы предыдущих проектов (база знаний организации);
  - информация из открытых источников;
  - исследовательские и научные работы в данной области;
  - контрольные списки рисков проектов в данной области.
- ***Методы*** сбора информации о рисках:
  - метод Дельфи;
  - метод мозгового штурма;
  - карточки Кроуфорда.
- В результате идентификации рисков ***определяются:***
  - условия рисков – действия или окружение проекта, которые могут сделать риски более вероятными;
  - триггеры (признаки, симптомы) рисков – указатели того, что риск произошел или может произойти.



# Контрольный список рисков проекта по разработке ПО

1. Дефицит специалистов.
2. Нереалистичные сроки и бюджет.
3. Реализация несоответствующей функциональности.
4. Разработка неправильного пользовательского интерфейса.
5. "Золотая сервировка", ненужная оптимизация и оттачивание деталей.
6. Непрерывающийся поток изменений.
7. Нехватка информации о внешних компонентах, определяющих окружение системы или вовлеченных в интеграцию.
8. Недостатки в работах, выполняемых внешними ресурсами.
9. Недостаточная производительность получаемой системы.
10. "Разрыв" в квалификации специалистов разных областей знаний.

# Источники рисков

## Внешние

политические

экономические

валютные

налоговые

форс-мажорные  
обстоятельства

## Внутренние

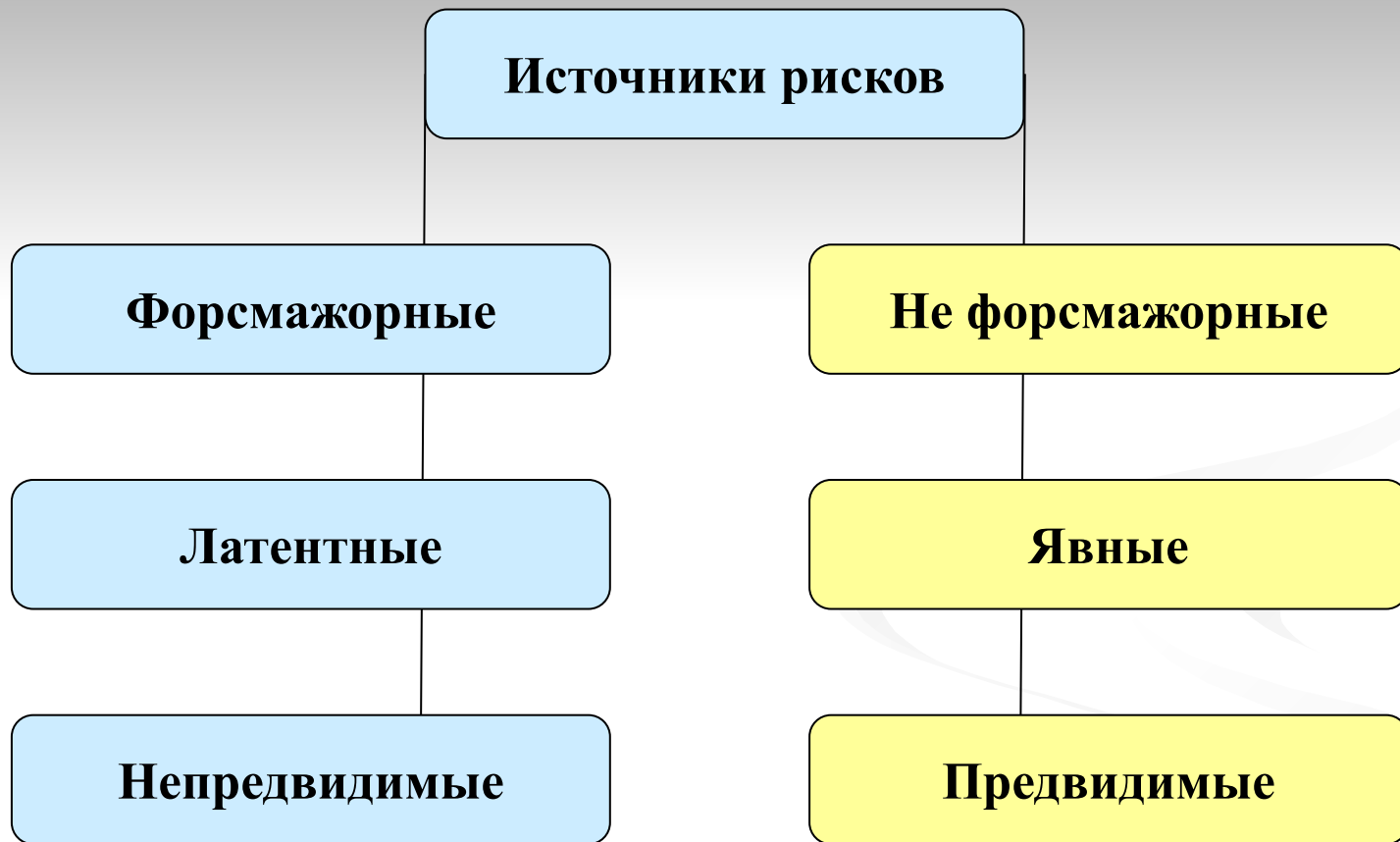
экономические

организационные

ресурсные

кредитные

финансовые



# Факторы риска

## Объективные

инфляция

конкуренция

таможенные  
пошлины

экология

политические и  
экономические кризисы

## Субъективные

производственный  
потенциал

техническое  
оснащение

уровень производи-  
тельности труда

организация труда

уровень квалификации  
персонала

# Факторы риска

## Прямого воздействия

Поставщики

Законы

Профсоюзы

Потребители

Конкуренты

## Косвенного воздействия

Международная  
обстановка

Состояние  
экономики

Научно-технический  
прогресс

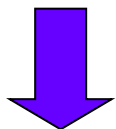
Политические  
факторы

Социально-культурные  
факторы

# Категории рисков

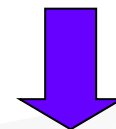
## Риски

### «Известные неизвестные»



Риски, которые можно идентифицировать и подвергнуть анализу. В отношении таких рисков можно заранее спланировать ответные действия.

### «Неизвестные неизвестные»



Риски, которые невозможно идентифицировать и спланировать ответные действия. Для нейтрализации таких рисков закладывается управленческий резерв, не входящий в базовый план по стоимости.



# Классификация рисков

- *в зависимости от причин, вызывающих возникновение рисков ситуаций*
  - Мегаэкономические
  - Макроэкономические
  - Мезоэкономические
  - Микроэкономические
- *в зависимости от длительности рисков во времени*
  - Кратковременные
  - постоянные
- *в зависимости от возможности страхования*
  - Страхуемые
  - Нестрахуемые
- *в зависимости от возможных последствий*
  - Допустимый
  - Критический
  - Катастрофический

# Определение допустимого уровня риска (тяжести последствий)

- **Область риска** – зона финансовых потерь, в границах которой потери не превышают предельно допустимого значения уровня риска.
- **Уровень риска** определяется тем, какую долю финансовых средств фирма может потратить на покрытие рискованных событий.
- Области риска можно охарактеризовать с помощью **коэффициента риска**  $H$ :

$$H = C_y / C_{\text{общ}}$$

$C_y$  – максимально возможная сумма убытков;

$C_{\text{общ}}$  – объем финансовых средств.

Область критического  
риска:  $50\% < H < 75\%$ .

Возможны потери,  
величина которых  
превышает размеры  
расчетной прибыли,  
но не превышает  
общей величины  
валовой прибыли.

Область повышенного  
риска:  $25\% < H < 50\%$ .

Потери не  
превышают  
расчетной  
прибыли.

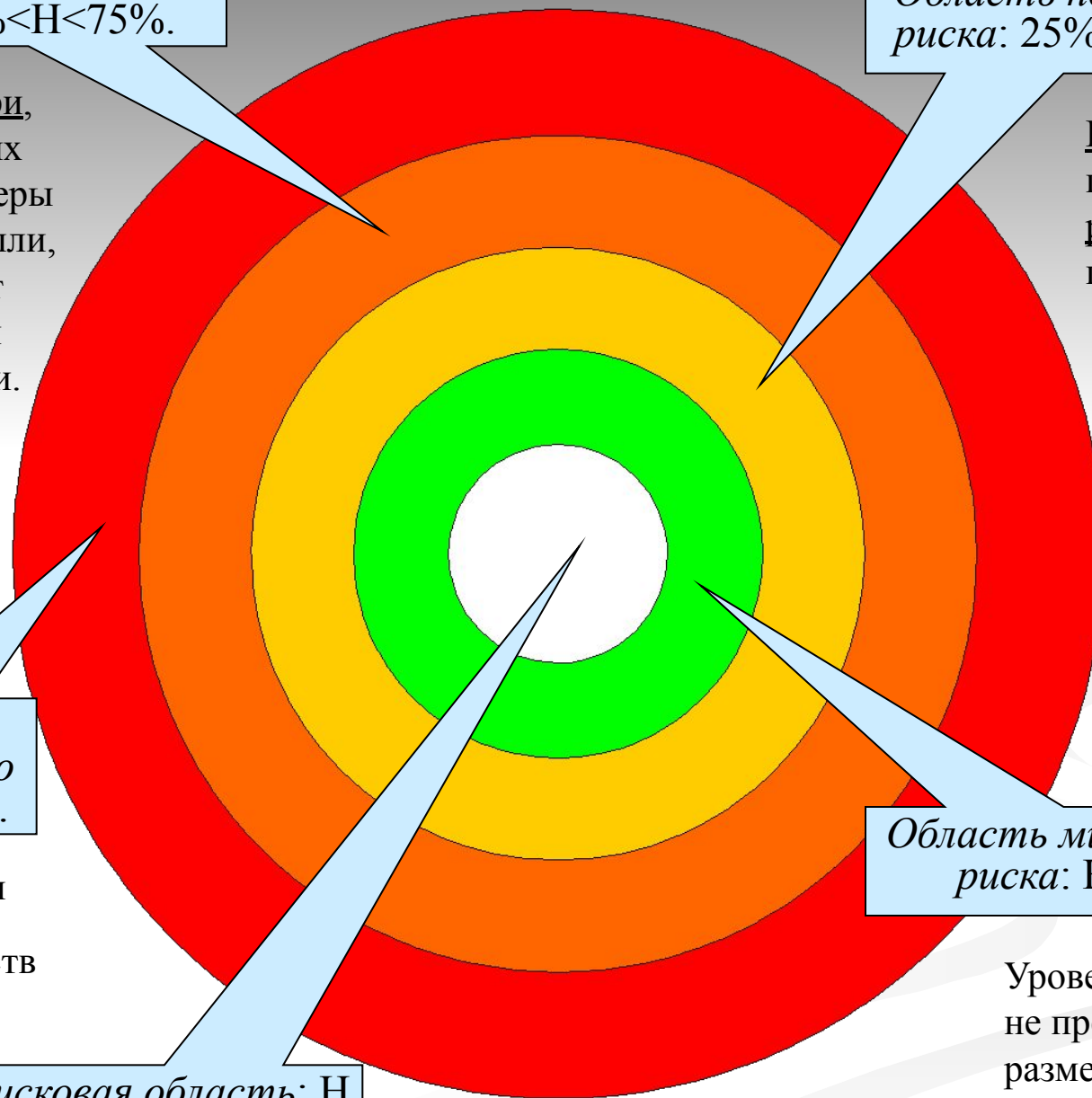
Область  
недопустимого  
риска:  $H > 75\%$ .

Возможные потери  
близки к размеру  
собственных средств

Область минимального  
риска:  $H < 25\%$ .

Уровень потерь  
не превышает  
размеров чистой  
прибыли.

Безрисковая область:  $H = 0$ .



# Матрица степени угрозы риска

Последствия Вероятность наступления риска		Тяжесть последствий			
		0,2	0,4	0,6	0,8
Вероятность	0,1	0,02	0,04	0,06	0,08
	0,3	0,06	0,12	0,18	0,24
	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4
	0,7	0,14	0,28	0,42	0,56
	0,9	0,18	0,36	0,54	0,72

Ранг риска

# Критерии оценки качества информации о риске

- Степень понимания риска.
- Доступность и полнота информации о риске.
- Надежность, целостность и достоверность источников данных.

# Экспертный анализ рисков

## Достоинства:

- отсутствие необходимости в точных исходных данных и дорогостоящих программных средствах;
- возможность проводить оценку до расчета эффективности проекта;
- простота расчетов.

## Недостатки:

- трудность в привлечении независимых экспертов;
- субъективность оценок.

# Требования к экспертам.

## Эксперты должны:

- иметь доступ ко всей имеющейся информации о проекте;
- иметь достаточный уровень креативности мышления;
- обладать необходимым уровнем знаний в соответствующей предметной области;
- быть свободными от личных предпочтений в отношении проекта;
- иметь возможность оценивать любое число идентифицированных рисков.



# Алгоритм экспертного анализа рисков



# Результат анализа риска

<b>Номер</b>	R 101
<b>Риск</b>	Дефицит специалистов
<b>Триггер</b>	Использование новой технологии
<b>Источник</b>	Внутренний/ресурсный
<b>Категория</b>	«Известный неизвестный»
<b>Фактор</b>	Субъективный / уровень квалификации персонала
<b>Причина</b>	Недостаток квалифицированных кадров на рынке
<b>Вероятность риска</b>	Высокая
<b>Степень влияния</b>	Средняя
<b>Последствия</b>	Низкая производительность, увеличение сроков работ, ухудшение качества
<b>Область риска</b>	Область повышенного риска
<b>Ранг риска</b>	0,42
<b>Исходные данные</b>	Паспорт проекта, ресурсный план, информация об исполнителях