



# Риски и возможности



**Васильков Ю.В.** д.т.н. проф. действительный член академии проблем качества РФ, EOQ-аудитор, менеджер по рискам Quality Austria

**Гущина Л.С.** к.э.н., доцент, член-корреспондент академии проблем качества РФ, EOQ-аудитор, менеджер по рискам Quality Austria

[lg@gapm.ru](mailto:lg@gapm.ru)

89806547208

© Ю. Васильков, Л. Гущина

© Академия Пастухова

**Ваше мнение нам важно**

**Риски, риски, риски, ...**

**Всюду риски...**

**Даже в ISO 9001:2015!!!**

**А что такое «РИСКИ»?**

**А почему нельзя без рисков?**



# Ваше мнение нам важно



**Риски, риски, риски, ...  
Всюду риски...  
Даже в ISO 9001:2015!!!**

**А что такое «РИСКИ»?  
почему нельзя без рисков?**

- Термин **«риск»** встречается в тексте стандарта 9001 версии 2015 встречается **46 раз**.
- В версии 2008 – 1 раз.

# Высокоуровневая структура

1. **Область применения**
2. **Нормативные ссылки**
3. **Термины и определения**
4. **Среда организации**
  - Понимание организации и ее среды
  - Требования и ожидания заинтересованных сторон
  - Область применения
  - Система менеджмента
5. **Лидерство руководства**
  - Ответственность и обязательства
  - Политика
  - Организационные роли, обязательства и полномочия
6. **Планирование**
  - Действия в отношении рисков и возможностей
  - Цели и планирование их достижения
7. **Обеспечение**
  - Ресурсы
  - Компетентность
  - Знания
  - Коммуникация
  - Документированная информация
8. **Деятельность**
  - Планирование и управление деятельностью
9. **Оценка деятельности**
  - Мониторинг, измерение, анализ и оценка
  - Внутренний аудит
  - Оценка менеджмента
10. **Улучшение**
  - Несоответствия и корректирующие действия
  - Постоянное совершенствование

# 9001:2015 о рисках и возможностях



## 0.3.3 Мышление, основанное на *рисках* (*риск-ориентированное мышление*)

*Риск* – это эффект неопределенности по отношению к ожидаемому результату, и концепция *риск-ориентированного мышления* всегда подразумевалась в ISO 9001.

Настоящий международный стандарт делает *риск-ориентированное мышление* более ярко выраженным и включает его в требования, относящиеся к разработке, внедрению, обеспечению функционирования и постоянному улучшению системы менеджмента качества.

**9001:2015 о рисках**

**И ВОЗМОЖНОСТЯХ**

**0.3.3 Мышление, основанное на**

***рисках (риск-ориентированное***

***мышление)***

Организация может решить применять более широкий подход к ***риск-***ориентированному менеджменту, чем это требуется в настоящем международном стандарте. В этом случае организации в определенных условиях функционирования может подойти стандарт ISO 31000, содержащий руководящие указания по ***риск-***менеджменту.



### 0.3.3 Мышление, основанное на *рисках* (*риск-ориентированное мышление*)

Не все процессы организации обладают одним и тем же уровнем *риска* с точки зрения их влияния на способность организации достигать своих целей, равно как и последствия несоответствий в процессах, продукции, услугах или системе не одинаковы для разных организаций.



### 0.3.3 Мышление, основанное на рисках (*риск-ориентированное мышление*)

В некоторых организациях последствия поставки несоответствующей продукции или предоставления несоответствующих услуг могут приводить лишь к незначительным неудобствам для потребителя, тогда как в других случаях несоответствия могут привести к далеко идущим последствиям и даже к фатальному исходу.





## 0.5 Мышление, основанное на *рисках* (*риск-ориентированное мышление*)

Поэтому *риск-ориентированное мышление* означает необходимость количественного (и, в зависимости от условий функционирования организации, качественного) рассмотрения *риска* при принятии решения о строгости и глубине подхода к планированию и управлению как системой менеджмента качества, так ее процессами и видами деятельности.

Проектирование и внедрение системы менеджмента качества организации определяются контекстом организации условиями, в которых функционирует организация) и изменениями в них, и в особенности того, что касается:



а) ее конкретных целей;

б) *рисков*, связанных с обстоятельствами, в которых действует организация, и ее целями

.....

## 3.09 *Риск* – влияние неопределенности на ожидаемый результат

(ISO 9000:2015 и Руководство ISO 73:2009)

**Примечание 1** (в качестве дополнения): Влияние проявляется в отклонении от ожидаемого результата – положительного или отрицательного.

**Примечание 2** (в качестве дополнения):

Неопределенность – это состояние отсутствия, пусть даже частичного, **информации** (3.50), относящейся к событию, к его пониманию или к **знаниям** (3.53) о нем, к его последствиям или к вероятности возникновения этого события.



**Примечание 3** (в качестве дополнения): **Риск** часто характеризуется путем ссылки на потенциально возможное «событие» (как оно определено в Руководстве ISO 73:2009, п. 3.5.1.3) и на его «последствия» (как это определено в Руководстве ISO 73:2009, п. 3.6.1.3) или на их комбинацию.

## **3.09 Риск** – влияние неопределенности на ожидаемый результат

*(ISO 9000:2015 и Руководство ISO 73:2009)*

**Примечание 4** (в качестве дополнения): **Риск** часто выражают в виде комбинации последствий события (включая изменения в обстоятельствах) и связанных с ними вероятностей (как это определено в Руководстве ISO 73:2002, п. 3.6.1.1) их возникновения.



**Примечание 5** (в качестве дополнения): Термин «**риск**» нередко используют только в тех случаях, когда речь идет о возможности

# Возможность (шанс)



**Возможность [Руководство ISO 73:2009]:** шанс того, что что-то может произойти

**Шанс (возможность)** - вероятность, возможность осуществления или достижения чего-либо, а также условие, которое может обеспечить успех.

# 4.4 Система менеджмента качества и ее процессы

Организация должна установить (определить) процессы,  
необходимые для системы

.....

f) **риски** и возможности в соответствии с требованиями  
раздела 6.1, а также планировать и осуществлять  
соответствующие действия по реагированию на них;



# Ориентация на потребителей

Высшее руководство должно демонстрировать свое лидерство и обязательства в отношении ориентации на потребителей путем обеспечения того, чтобы:

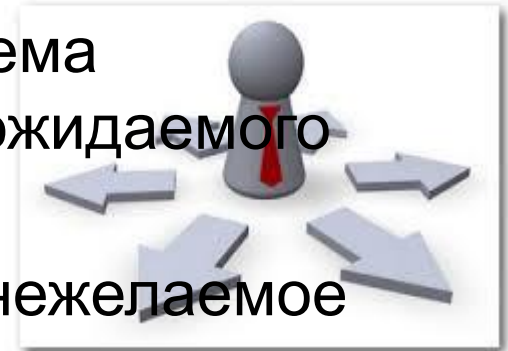


- .....
- b) **риски и возможности**, которые могут влиять на соответствие продукции и услуг и на способность повышать степень удовлетворенности потребителей, были выявлены и рассмотрены;

# 6.1 Действия по реагированию на *риски* и возможности

6.1.1 При планировании в рамках системы менеджмента качества организация должна учесть обстоятельства, указанные в разделе 4.1, требования, указанные в разделе 4.2, и установить (выявить, определить) *риски* и возможности, которые должны быть рассмотрены, чтобы:

- a) обеспечить уверенность в том, что система менеджмента качества может достичь ожидаемого результата(ов);
- b) предотвратить или снизить возможное нежелательное влияние;
- c) обеспечить постоянное улучшение.





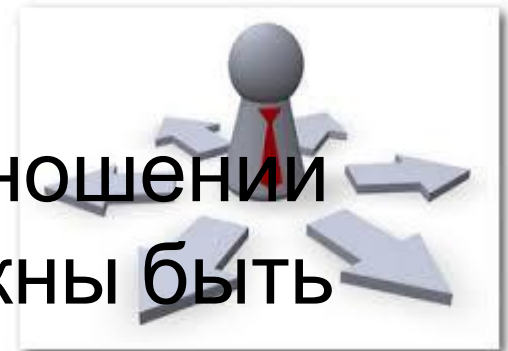
## 6.1 Действия по реагированию на *риски* и возможности

6.1.2 Организация должна планировать:

а) действия по рассмотрению этих *рисков*

и возможностей;

Действия, предпринятые в отношении *рисков* и возможностей, должны быть пропорциональны их потенциальному влиянию на соответствие продукции и услуг.



# ***А.4 Риск-ориентированный*** **ПОДХОД**

*Риск-ориентированный* подход при разработке проекта настоящего международного стандарта способствовал некоторому снижению директивности и запелляционности требований и замене их на требования, ориентированные на реальную практику деятельности.



Несмотря на то, что *риски* и возможности должны быть выявлены и рассмотрены, прямого требования о проведении менеджмента *рисков* или о документированном процессе менеджмента *рисков* в настоящем международном стандарте нет.

# Введение в риски

Неопределенностью называется неполнота или неточность информации об условиях реализации управленческого решения (проекта). Существование риска непосредственно связано с наличием неопределенности.



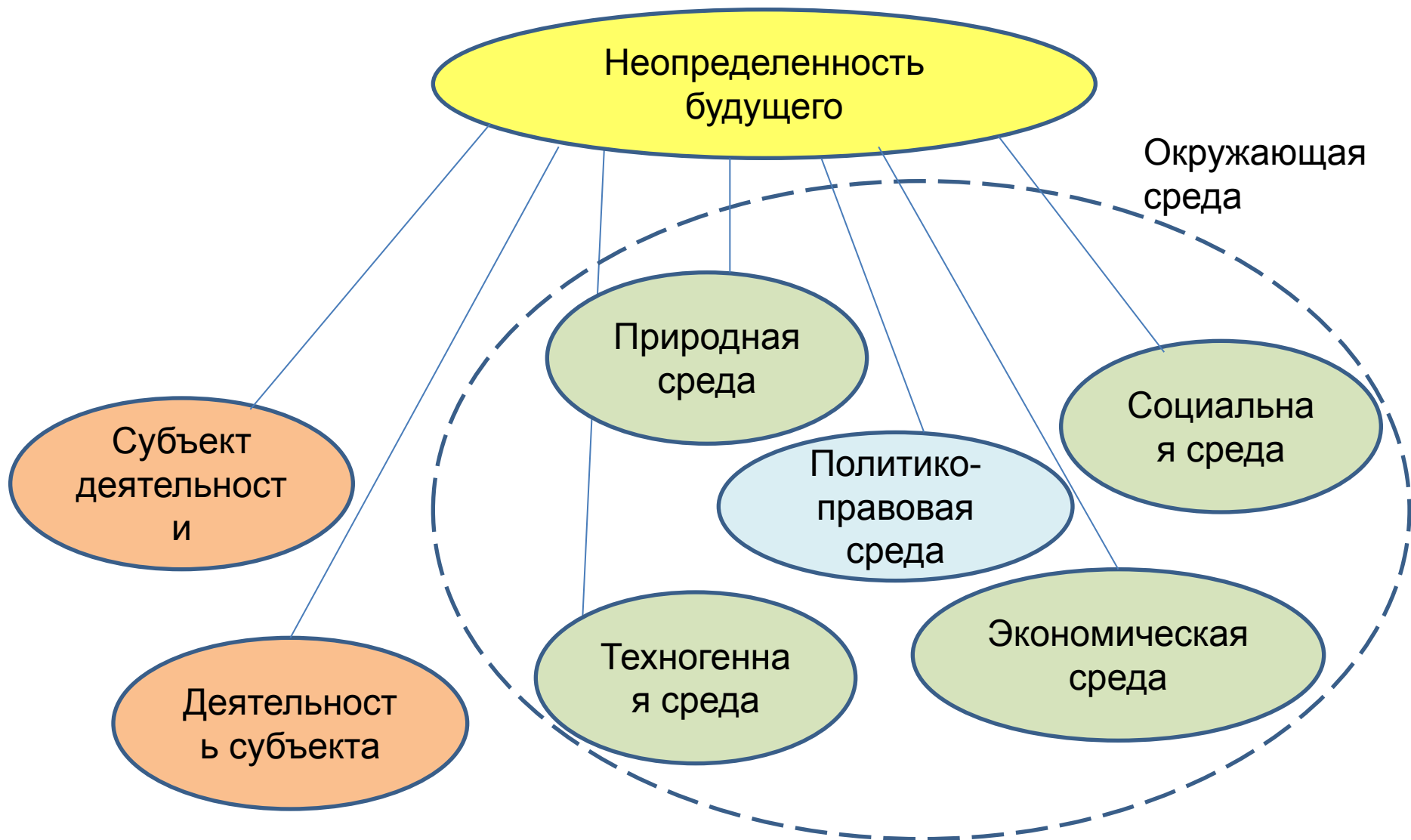
# Термины, относящиеся к риску

Риск: следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей

отклонение от ожидаемого результата или события (позитивное и/или негативное).

Цели могут быть различными по содержанию (в области экономики, здоровья, экологии и т. п.) и назначению (стратегические, общеорганизационные, относящиеся к разработке проекта, конкретной продукции и процессу).

Неопределенность - это состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события, его последствий и их вероятностей.



# Окружающая среда включает в себя природную, техногенную, экономическую и социальную составляющие

- *Природная среда* характеризуется, с одной стороны, чрезвычайно длительными временными интервалами, в течение которых не происходит сколь-нибудь заметных изменений в фундаментальных и закономерных связях, выражаемых законами природы
- *Техногенная среда* состоит из искусственных объектов, созданных руками и интеллектом человека. Как известно, любая вещь, система, устройство, прибор и пр., подвержена необратимым изменениям, приводящим к сбоям, отказам, выходу из строя.

Окружающая среда включает в себя природную, техногенную, экономическую и социальную составляющие

- *Экономическая и социальная среды* обладают принципиальной особенностью, состоящей в том, что главным действующим лицом в них является человек, социальные группы, общности, общество и человечество в целом.







- Такой важный компонент экономико-социальной среды как *конкурентная среда*, в которой протекает любой бизнес, представляет собой наглядный пример полной неопределенности
- В большей степени причина неопределенности и непредсказуемости результатов и последствий активности кроется в самом *субъекте* активности. Неопределенность и непредсказуемость субъекта обуславливают неопределенность, его поступков, действий, принимаемых решений, самой траектории процесса осуществляемой им деятельности.
- В одной и той же ситуации человек *сегодня* поступит совершенно по другому, чем *завтра*.

Риски, влияющие на организацию, могут иметь последствия с точки зрения экономической эффективности, деловой репутации, окружающей среды, безопасности и социальные последствия. Таким образом, **эффективное управление рисками позволяет организациям показывать хорошие результаты в условиях полной (или почти полной) неопределенности.**

# Менеджмент рисков



представляет собой постоянный и развивающийся процесс, который анализирует состояние дел в компании.

Менеджмент рисков позволяет рассмотреть ситуации, связанные с работой организации и её окружением в виде цельной картины.

Дополнительно существует ряд мер, направленных на использование связанных с рисками шансов и управления рисками.

# Менеджмент рисков



- ... служит для идентификации, оценки, управления и мониторинга рисков.**
- Чтобы успешно действовать на рынке необходимо, с одной стороны, стараться избегать существенных рисков и стараться снизить степень воздействия существующих рисков (возможных последствий неблагоприятных ситуаций), а с другой – вовремя распознавать и использовать предоставляющиеся шансы



# Задача риск-менеджмента

- идентификация рисков и управление ими.

**Основная цель – вклад в процесс максимизации стоимости организации. Это означает выявление всех потенциальных «негативных» и «положительных» факторов, влияющих на организацию, на её деятельность. Это увеличивает вероятность успеха и минимизирует вероятность отклонения и неизвестности (неопределенности) в достижении поставленных организацией целей.**

# Менеджмент рисков



В отличие от так называемого кризисного менеджмента, менеджмент рисков характеризуется выраженной **ориентацией на перспективу** (ориентация на шансы). На многих предприятиях, связанных с высокотехнологичным производством, менеджмент рисков существует в виде «менеджмента рисков и шансов».

Эффективный менеджмент рисков позволяет избежать возникновения кризисных ситуаций за счет принятия активных мер или снизить негативные последствия возникших ситуаций.

**„Хороший менеджер занимается управлением рисками, плохой – менеджментом кризисных ситуаций“.**

# Риски и Шансы



Диалектика отношений между шансами (возможностями) и рисками состоит в том, что

**шансы** – это выражение мотивации к совершенствованию целенаправленной деятельности,

**а риски** – предупреждение о возможных опасностях на её пути.

Все риски и шансы имеют субъективный и объективный характер

Основными характеристиками

риска являются:

противоречивость,  
альтернативность и

неопределенность

**Противоречивость в риске** приводит к столкновению объективно существующих рискованных действий с их субъективной оценкой.

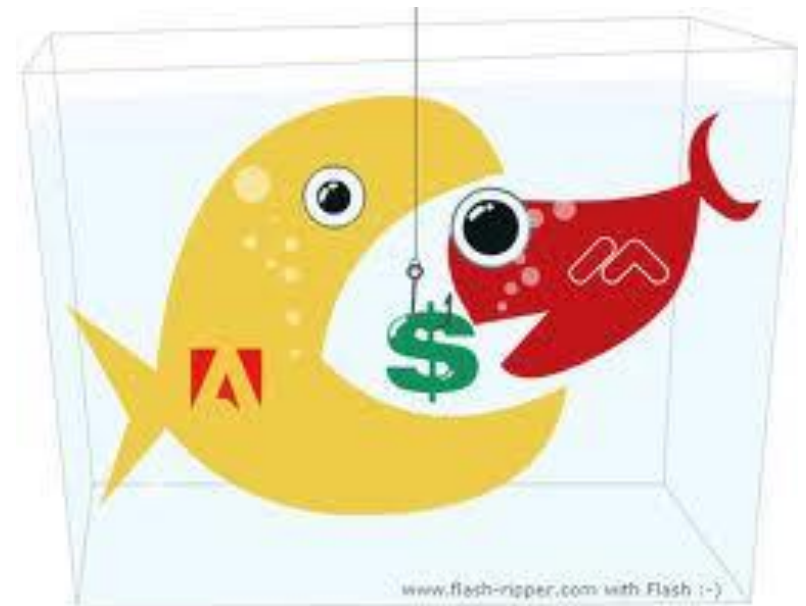
**Альтернативность в риске** предполагает необходимость выбора из двух или нескольких возможных вариантов решений, направлений, действий. **Если возможность выбора отсутствует, то не возникает рискованной ситуации, а следовательно, и риска.**

**Неопределенностью** называется неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта (решения). Существование риска непосредственно связано с наличием неопределенности.





# АНАЛИЗ РИСКОВ



# Риск

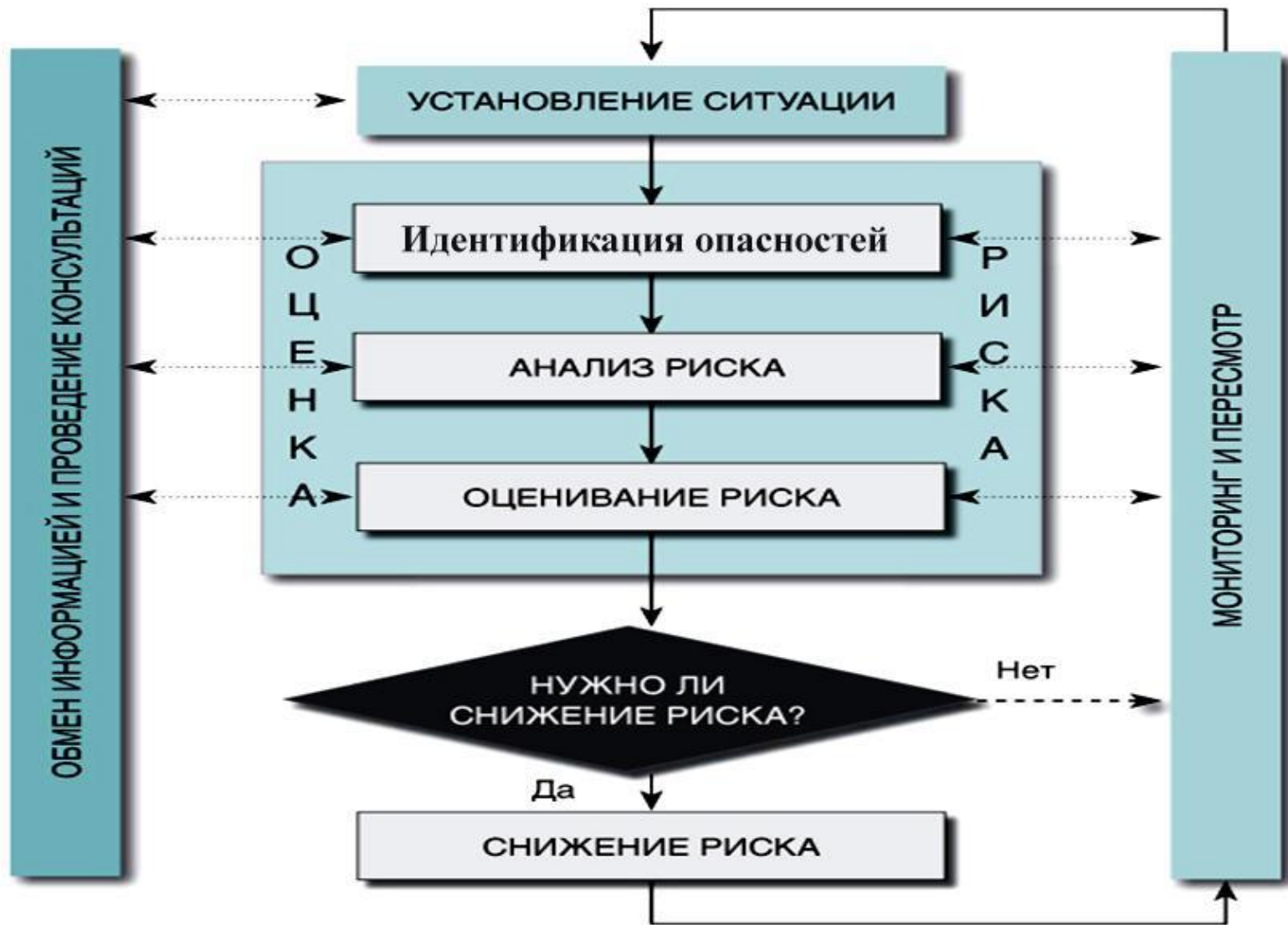


Словарь Даля обсуждает два оттенка этого кажущегося вполне уже русским слова.

С одной стороны, рисковать - значит пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая, надеясь на счастье (потому — рискнем!). **Это понятие риска связано с победой, выигрышем, приобретением, возможностями (шансами).**

С другой стороны, рисковать — подвергаться известной **опасности**, превратности, неудаче. **Это понятие риска связано с потерями, проигрышем.**

# ПРОЦЕСС МЕНЕДЖМЕНТА РИСКОВ



# Общие вопросы идентификации опасностей

**Идентификация опасностей – процесс выявления подверженности деятельности угрозе опасности. Основные задачи этапа идентификации опасностей – выявление и четкое описание всех источников опасностей и путей (сценариев) их реализации.**

Это ответственный этап анализа, так как не выявленные на этом этапе опасности не подвергаются дальнейшему рассмотрению и исчезают из поля зрения.



# Источники опасности



**Источниками опасности** (материальными носителями) в общем случае являются: **человек; объекты, формирующие трудовой процесс и входящие в него:** предметы труда, средства труда (машины, станки, инструменты, сооружения, здания, земля, дороги, энергия и т.п.); **продукты труда; технология, операции, действия; природно-климатическая среда** (грозы, наводнения, солнечная активность и т.п.); флора, фауна.



- Необходимо уделить внимание тому, что **человеческие и организационные ошибки** являются **существенными факторами во многих опасностях.** Следует оценивать как **нормальные условия функционирования процессов,** так и **случаи отклонений в**

# Этап 1. Идентификация опасностей



# Практическая работа по выявлению опасностей

№ п/п	Источник риска (наименование процесса, вид работы)	Событие, опасность	Причины	Последствие
1				
2				

Заполните таблицу идентифицированными опасностями.

Следует помнить, что опасность всегда должна иметь **одну вероятность появления и одну тяжесть последствий.**



# Результат идентификации



перечень нежелательных событий в каждом конкретном виде деятельности

описание источников опасности, условий возникновения и развития нежелательных событий (например, сценариев развития возможных событий);

предварительные оценки опасности

# Перечень наиболее распространенных методов которые могут быть использованы при анализе

Метод	Описание и применение
Анализ «дерева событий»	Совокупность приемов идентификации опасности и анализа частот, в которых используется индуктивный подход с целью перевода различных инициирующих событий в возможные исходы
Анализ видов и последствий отказов, а также Анализ видов, последствий и критичности отказов	Совокупность приемов идентификации главных источников опасности и анализа частот, с помощью которых анализируются все опасные состояния данной единицы оборудования на предмет их влияния как на другие компоненты, так и на систему в целом
Анализ «дерева неисправностей»	Совокупность приемов идентификации опасности и анализа частот нежелательного события, с помощью которых определяются все пути его реализации. Используется графическое изображение.

<p>Исследование опасности и связанных с ней проблем</p>	<p>Совокупность приемов идентификации фундаментальной опасности, при помощи которых оценивается каждая часть системы с целью обнаружения того, могут ли происходить отклонения от назначения конструкции и какие последствия это может повлечь</p>
<p>Анализ влияния человеческого фактора</p>	<p>Совокупность приемов анализа частот в области воздействия людей на показатели работы системы, при помощи которых определяется влияние ошибок человека на надежность</p>
<p>Предварительный анализ опасности</p>	<p>Совокупность приемов идентификации опасности и анализа частот, используемых на ранней стадии проектирования с целью идентификации опасностей и оценки их критичности</p>
<p>Структурная схема надежности</p>	<p>Совокупность приемов анализа частот, на основе которых создается модель системы и ее резервов для оценки надежности системы</p>

# Другие методы



- **Анализ потенциалов.** Потенциал предприятия зависит от его сильных сторон или ресурсов, указывающих на сферу его компетенции.
- **Анализ интервалов.** Анализ интервалов предназначен для планирования количественных целевых показателей (оборот, прибыль, объем работ), отражающих развитие, на определенный период времени. Если ожидаемая величина показателя не достигнута, то образуется интервал. Соответственно, выделяют интервалы оборота, прибыли, объема работ.
- **Анализ показателей.** Числовые показатели позволяют получить в сжатом виде информацию об экономической ситуации на предприятии. Часто они представлены в неявной форме. При использовании в менеджменте рисков предварительно обработанные и представленные в содержательной форме показатели – это один из важнейших инструментов контроля.
- **Мозговой штурм.** При использовании этого метода записываются все идеи, возникающие за определенный период времени. Этот метод лучше всего применять при работе в группе
- **Метод 6-3-5.** Один из методов, схожих по организации с «мозговым штурмом», - это техника Brainwriting. Этот метод также лучше применять в группе.
- **Менеджерские методы.** Менеджерские методы основаны на анализе субъективных мнений специалистов и позволяют быстро и эффективно выделять основные факторы, которые могут оказывать наиболее существенное влияние на рассматриваемое свойство.

# МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКА



# Измерение риска. Модели риска



Измерение (вычисление) риска может быть количественным, качественным или смешанным.

- **Двухфакторная модель риска**

**Риск = вероятность \* тяжесть  
последствия,**

т.е.  $R = V * T$ , где  $V$  – вероятность реализации опасности,  $T$  – тяжесть последствий проявления опасностей.

Как правило, тяжесть последствий связана с целями основных процессов, с персоналом, с студентами и выпускниками, с продукцией и услугами и т.п.

# Многофакторные модели риска



**Риск = вероятность возникновения \* тяжесть  
последствия \* частота появления (R=p\*Z\*f)**

**Риск = вероятность возникновения \* тяжесть  
последствия \* возможность обнаружения  
события (опасности) (R=p\*Z\*U)**

**Риск = (Угроза \* Уязвимость) \* Тяжесть  
последствий (R=Q\*G\*Z)**

# Составляющие риска



- **Источник риска – опасность**
- **Вероятность появления опасности**
- **Тяжесть последствий для деятельности, персонала, окружающей среды**



# Измерение рисков



Для измерения рисков по двухфакторной модели необходимо прежде всего уметь измерять (оценивать) составляющие риска:

- 1. вероятность появления опасности**
- 2. тяжесть последствий проявления опасности**

# Оценка вероятности появления опасностей и тяжести их последствий



# Оценка вероятности появления опасности



Существуют различные способы оценки вероятности. Наиболее часто в практике встречаются два толкования вероятности: "объективная вероятность" и "субъективная вероятность".

Под субъективной вероятностью понимается мера уверенности некоторого человека или группы людей в том, что данное событие в действительности будет иметь место. Наиболее часто субъективная вероятность представляет собой вероятностную меру, полученную экспертным путем. Именно в этом смысле чаще всего на первых начальных этапах и

51 понимается вероятность появления опасности в



Для обеспечения соответствия корректной оценки вероятности должна существовать **единая "договорная"** (т. е. о которой договорились на предприятии) **шкала вероятностей**. Чтобы каждый эксперт в примерно одинаковых ситуациях давал примерно одинаковую оценку вероятности. Отсутствие таких шкал не гарантирует одинакового подхода к оценке риска.

# Обычно используются три основных подхода к формированию шкаль



- а) использование соответствующих данных эксплуатации с целью определения частоты, с которой данные события происходили в прошлом
- б) прогнозирование частот событий с использованием таких технических приемов, как анализ диаграммы всех возможных последствий проявления опасностей («дерева неисправностей») и анализ диаграммы возможных последствий данного события («дерева событий»).
- в) использование мнения экспертов.

# Этап 2. Формирование шкал оценки вероятности появления



## Оценки

Оценку вероятности (В) появления опасности предпочтительно осуществлять экспертным путем или через частоту появления опасного события.

Оценка экспертным путем сопоставляет единообразно понимаемые условия появления опасности во времени (или в партии продукции) и соответствующую качественную и количественную оценку вероятности, как правило, в простейшей бальной форме.

# Пример шкалы вероятности появления опасности в процессе во времени

<b>Условия появления</b> (требуется конкретизация с учетом специфики деятельности организации, реальной частоты появления опасности )	Событие появляет ся в среднем реже чем 1 раз в 5 лет	Событие появляетс я в среднем чаще чем 1 раз в 5 лет и реже чем 1 раз в 3 года,	Событие появляет ся в среднем чаще чем 1 раз в 3 года и реже чем 1 раз в год,	Событие появляется в среднем чаще чем 1 раз в год и реже чем 1 раз в месяц	Событие появляет ся в среднем чаще чем 1 раз в месяц
<b>Качественная оценка</b>	Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая	Очень высокая
<b>Бальная оценка</b>	1	2	3	4	5



# Последствия проявления опасностей

**Проявление опасностей в конечном итоге может привести к не достижению поставленных целей прежде всего в основных процессах деятельности, а также в поддерживающих и управляющих.**

В итоге, в частности, к снижению производительности, к дополнительным ошибкам в деятельности, потере финансирования, потерям доходов, ....



# Оценка тяжести последствия



Здесь также существуют различные подходы: качественные («значительная», «большая», «маленькая» и пр.), количественные (часто в рублях) ...

- Анализ тяжести последствий предусматривает определение результатов воздействия на деятельность (т.е. на её результаты – **достижение целей**), людей и др. в случае наступления нежелательного события, т.е. проявления опасности.

# Оценка тяжести последствия

Одним из возможных подходов к оценке тяжести последствий может быть оценка не непосредственно потерь, а оценка тех средств, которые нужно вложить, чтобы «вернуть» прежнее состояние (восстановить финансирование, улучшить качество подготовки, повысить до прежнего уровня имидж, репутацию и т.п. )

# Этап 3. Формирование шкалы оценки тяжести последствий проявления опасности

<b>Характеристика тяжести последствий</b> (требуется конкретизация с учетом специфики деятельности организации, реальной значимости потерь)	Тяжесть последствий оценивается менее $10^4$ руб.	Тяжесть последствий оценивается более $10^4$ руб. но менее $10^5$ руб.	Тяжесть последствий оценивается более $10^5$ руб. но менее $10^6$ руб.	Тяжесть последствий оценивается более $10^6$ руб. но менее $10^7$ руб.	Тяжесть последствий оценивается более $10^7$ руб.
<b>Качественная оценка</b>	Очень Низкая	Низкая	Средняя	Высокая	Очень высокая
<b>Бальная оценка</b>	1	2	3	4	5
<b>Оценка с учетом значимости (важности) последствий</b>	1	5	25	50	100

# Этап 4. Формирование матрицы рисков, карты рисков и реестра рисков

The whiteboard contains the following content:

- Options List:**
  - A. 525,000
  - B. 670,000
  - C. 452,000
  - D. 570,000
  - E. 750,000
  - F. 1,250,000
- CITY Budget:**
  - 50,000 + 70,000 + 75,000 + 35,000 + 15,000 + 72,000 = 45,000
- MARKETING:**
  - Group B (with stick figures)
  - Network diagram with nodes and arrows
- Financial Calculations:**
  - 50% of 60,000 = 35,000
  - 72,000 + 50,000 = 122,000
  - 650,000 + 720,000 + 850,000 + 1,250,000 + 1,500,000
- Other Elements:**
  - Graphs and charts (line and bar)
  - Flowcharts and decision trees
  - Box labeled 'SUCCESS' with arrows pointing to calculations
  - Diagram of a car labeled 'Extreme City'
  - Handwritten notes and scribbles throughout the board

# Матрица рисков



Последствия \ Вероятность	Незначительные	Ограниченные	Тяжелые	Очень тяжелые	Катастрофические
<b>Очень низкая реже...</b>					
<b>Низкая чаще чем ....</b>					
<b>Средняя</b>					
<b>Высокая</b>					
<b>Очень высокая</b>					

# Матрица рисков



Последствия \ Вероятность	Незначительные	Ограниченные	Тяжелые	Очень тяжелые	Катастрофические
Вероятность	1	2	10	20	50
Очень низкая 1					
Низкая 2		3		4	
Средняя 3					
Высокая 4			2		
Очень высокая 5					

# МАТРИЦА РИСКОВ

(ранговая)

ПОСЛЕДСТВИЯ ВЕРОЯТНОСТЬ	Незначительные 1	Ограниченные 2	Тяжелые 3	Очень тяжелые 4	Катастрофические 5
Очень низкая (1 раз в 25 лет) - 1	1*1=1	2	3	4	5
Низкая (1 раз 10) - 2	2	2*2=4	6	8	10
Средняя (1 раз в 5 лет) - 3	3	6	3*3=9	12	15
Высокая (1 раз в год) - 4	4	8	12	4*4=16	20
Очень высокая (1 раз в полгода) - 5	5	10	15	20	5*5=25

# Матрица рисков

(с весовыми коэффициентами)

Вероятность - ранг \ Последствия ранг	Незначительные <i>1</i>	Ограниченные <i>3</i>	Тяжелые <i>8</i>	Очень тяжелые <i>15</i>	Катастрофические <i>50</i>
<b>Очень низкая</b> (1 раз в г.) - <i>1</i>	$1 * 1 = 1$	3	8	15	50
<b>Низкая</b> (1 раз в полгода) - <i>2</i>	2	$2 * 3 = 6$	16	30	100
<b>Средняя</b> (1 раз в месяц) - <i>3</i>	3	9	$3 * 8 = 24$	45	150
<b>Высокая</b> (1 раз в неделю) - <i>5</i>	5	15	40	$5 * 15 = 65$	250
<b>Очень высокая</b> (1 раз в день) - <i>10</i>	10	30	80	150	$10 * 5 = 500$



# Количественная шкала вероятности появления опасности (пример)



Качественная оценка вероятности	<b>Очень низкая</b>	<b>Низкая</b>	<b>Средняя</b>	<b>Высокая</b>	<b>Очень высокая</b>
Частота появления опасности в одинаковых условиях	1 раз в 2 года	3 раза в 2 года	5 раз в 2 года	10 раз в 2 года	20 раз в 2 года
Количественная оценка вероятности	1/24	3/24	5/24	10/24	20/24

# Матрица рисков

(рангово-количественная)



ПОСЛЕДСТВИЯ	Незначи- тельные 1	Ограни- ченные 2	Тяжелые 3	Очень тяжелые 4	Катастро- фические 5
<b>ВЕРОЯТНОСТЬ</b>					
<b>Очень низкая</b> (1 раз в 25 лет) 1/300 [1/мес]	<b>1/300</b> <b>0.0033</b>	<b>1/150</b> <b>0.0066</b>	<b>1/100</b> <b>0.01</b>	<b>1/75</b> <b>0.013</b>	<b>1/60</b> <b>0.017</b>
<b>Низкая</b> (1 раз 10) – 1/120	<b>1/120</b> <b>0.0083</b>	<b>1/60</b> <b>0.017</b>	<b>1/40</b> <b>0.025</b>	<b>1/30</b> <b>0.033</b>	<b>1/24</b> <b>0.042</b>
<b>Средняя</b> (1 раз в 5 лет) – 1/60	<b>1/60</b> <b>0.017</b>	<b>1/30</b> <b>0.033</b>	<b>1/20</b> <b>0.05</b>	<b>1/15</b> <b>0.067</b>	<b>1/12</b> <b>0.083</b>
<b>Высокая</b> (1 раз в год) – 1/12	<b>1/12</b> <b>0.083</b>	<b>1/6</b> <b>0.167</b>	<b>1/4</b> <b>0.25</b>	<b>1/3</b> <b>0.33</b>	<b>5/12</b> <b>0.417</b>
<b>Очень высокая</b> (1 раз в полгода) – 1/6	<b>1/6</b> <b>0.167</b>	<b>1/3</b> <b>0.33</b>	<b>1/2</b> <b>0.50</b>	<b>2/3</b> <b>0.66</b>	<b>5/6</b> <b>0.83</b>

# Матрица рисков

(количественная)

ПОСЛЕДСТВИЯ ВЕРОЯТНОСТЬ (руб)	Незначи- тельные 10000	Ограни- ченные 25000	Тяжелые 100000	Очень тяжелые 200000	Катастро- фические 500000
<b>Очень низкая</b> (1 раз в 25 лет) 1/300	100/3 33,3	250/3 83,33	1000/3 333	2000/3 666	5000/3 1 667
<b>Низкая</b> (1 раз 10) – 1/120	1000/12 83,33	208	833	1 667	4 165
<b>Средняя</b> (1 раз в 5 лет) – 1/60	1000/6 167	417	1 667	3 333	8 333
<b>Высокая</b> (1 раз в год) – 1/12	10000/12 833	2 083	8 333	16 666	41 666
<b>Очень высокая</b> (1раз в полгода) – 1/6	10000/6 1 667	41 667	16 666	33 333	83 333

# Пример карты рисков

Тяжесть последствий, балл	Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая	Очень высокая
Вероятность, ранг	1	2	3	4	5
Очень низкая 1	2	3	20	4	5 
Низкая 2	2	2, 4	3, 5	8	10 23 
Средняя 3	3 9, 6, 10	6	9 18, 19	12 22	15
Высокая 4	4 11, 14	8 1, 12	12 16, 17	16 21, 25,	20
Очень высокая 5	5	10 13, 15	15	20	25

# Приемлемый риск



Широко используется следующее понятие приемлемого риска – это такая **минимальная величина риска, которую целесообразно достигать с учетом технических, экономических, технологических и социальных возможностей.** Таким образом, приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические и социальные аспекты и **представляет собой некоторый субъективный компромисс между уровнем безопасности (уровнем риска) и возможностями его достижения.**

Нередко используется практически аналогичное понятие «Риск-аппетит», который включает в себя приемлемые риски по всем анализируемым опасностям.

# Приемлемый риск



Важным аспектом оценки приемлемого риска является восприятие или осознание риска. Так как восприятие и последующая оценка базируются на индивидуальном опыте, ценностях и личностных качествах, поведенческое принятие рисков больше основывается на субъективном риске, чем на объективном. Более того, пока риск не осознан и не принят в расчет, человек не способен реагировать на него, независимо от того, насколько серьезна опасность.

# Приемлемый риск



Очевидно, что не может существовать однозначно определяемого уровня приемлемого риска. Он зависит от многих факторов: от людей, принимающих решение, от условий, в которых находится организация и многих других факторов, от системы шкал для составляющих риска.

Концепция приемлемого риска, ориентируя руководителя на сознательное, рациональное — в противовес авантюрному, безответственному — отношению к риску, предлагает важные для деловой активности методические рекомендации.

# Реестр рисков (пример)

1. Опасности 25 и 21, вызывающие риск в 16 ед.
2. Опасности 16, 17 и 22, вызывающие риск в 12 ед.
3. Опасности 13, 15 и 23, вызывающие риск в 10 ед.
4. Опасности 18 и 19, вызывающие риск в 9 ед.
5. Опасности 1 и 12, вызывающие риск в 8 ед.
6. Опасности 3 и 5, вызывающие риск в 6 ед.
7. Опасности 2, 4, 11 и 14, вызывающие риск в 4 ед.
8. Опасности 6, 9, 10 и 20, вызывающие риск в 3 ед.



# Реестр рисков и план мероприятий (таблица)

Наименование опасности	Риск	Наименование мероприятий	Ответственный исполнитель	Срок исполнения	Отметка о выполнении
Не выполнение осмотров и текущих ремонтов по графику ППР	75	Согласовывать заранее с СПО организации вывод в ремонт энергетического оборудования	Главный энергетик	15.12.2016	

# Практическое задание

Время работы группы – 15 мин  
Результат: плакат с графическим/текстовым представлением. Выступление представителя группы – 5 мин, вопросы, обсуждение -10 – 15 мин.

С учетом сформированных шкал привести матрицу рисков и выделить в ней зоны рисков (с обоснованием). Поместить в матрицу выявленные ранее риски. Составить реестр рисков.

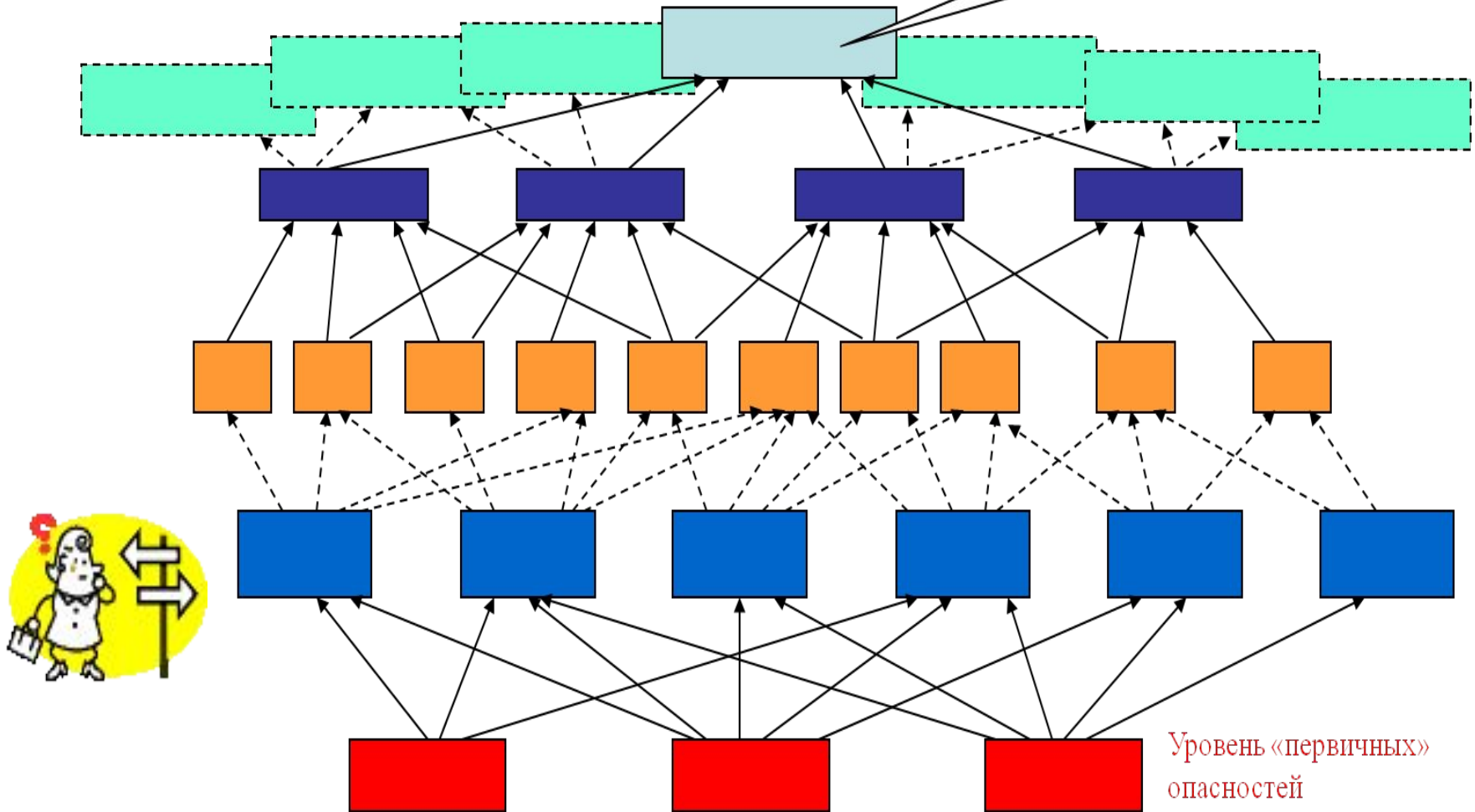
# Первичные опасности



- Целесообразно выделить «цепочки» «опасностей» и «последствий», т.е. найти в определенном смысле слова **«первичные опасности»**, т.е. своего рода «причины опасностей».
- При таком подходе и последствия проявления опасностей можно рассматривать как те, которые непосредственно определяются этими опасностями, так и те, к которым можно прийти в «конце цепочки», т.е. несколько удаленные от непосредственных последствий рассматриваемых опасностей.

# Структура опасностей


Анализируемые опасности



# Отчетность



Внутренни  
й отчет



Внешний  
отчет

# Руководство организации должно:

- ✓ *знать о рисках, с которыми сталкивается организация;*
- ✓ *следить за выполнением программы управления рисками;*
- ✓ *знать антикризисную программу; поддерживать имидж организации;*
- ✓ *руководствоваться принципами управления рисками при решении об инвестициях;*
- ✓ *четко формулировать свою позицию в вопросах управления рисками организации;*
- ✓ *обеспечить должный уровень осведомленности менеджмента организации о поставленных целях и задачах в вопросах управления рисками.*

# Структурная единица организации должна:

- ✓ *четко знать риски, которые попадают в сферу непосредственной деятельности;*
- ✓ *иметь четкие индикаторы процесса, которые позволяют осуществлять постоянный мониторинг эффективности программы управления рисками;*
- ✓ *систематично отчитываться перед руководством о работе в рамках выполнения программы управления рисками.*

# Документация

- действующие в организации принципы управления рисками (Политика и карта рисков),
- методы идентификации и анализа рисков (Процедуры и инструкции),
- мероприятия по контролю над рисками (Программа),
- система мониторинга с целью обеспечения быстрой и адекватной реакции организацией на «негативные» последствия различных рисков.