



Association
of European
Businesses

Технологии
Безопасности

Оценка и управления рисками:
от формальности к рабочем инструменту

Круглый стол, АЕВ, 24.04.2015



О ведущем семинара



- Рябов Сергей Викторович
- Компания «Технологии безопасности»
- 16 лет - опыт работы в области ОТ, ПБ, и ООС
- 12 лет - опыт оценки и управления рисками
- 6 лет в компании Дюпон®
- 14 лет в нефтегазовой отрасли
- 6 лет в горно-металлургической отрасли

- Первое заседание из трех по теме «Оценка и управление рисками», запланированных на этот год
- Тему по определению невозможно полностью раскрыть за отведенное время
- Мы делимся опытом, а не ищем панацею
- Участники с очень разным уровнем опыта и подготовки в рассматриваемой сфере
- Задавайте вопросы после выступления каждого выступающего
- Желание поделиться личным опытом приветствуется
- Не раскрытые вопросы будут запротоколированы и учтены при составлении плана последующих мероприятий

Пример матрицы оценки риска

Тяжесть последствий (фактическая или потенциальная)
для человека

Вероятность наступления события				
Очень низкая, скорее всего не произойдет <5%	Низкая, маловероятно, что произойдет 5-20%	Средняя, вероятно, что произойдет 21-40%	Высокая, скорее всего произойдет 41-60%	Очень высокая >60%

Смерть нескольких человек. (Групповой смертельный случай).
Устойчивая полная или частичная потеря трудоспособности у нескольких человек. Профзаболевание у нескольких человек. Смерть одного человека (смертельный случай).
Временная потеря трудоспособности (больничный) у нескольких человек. Устойчивая полная или частичная потеря трудоспособности у 1 человека. Профзаболевание у 1 человека.
Временная потеря трудоспособности (больничный) у 1 человека.
Случаи без временной потери трудоспособности. Случаи оказания первой помощи без выдачи больничного. Случаи временного перевода на более легкую работу.

5	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5
4	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5
3	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5
2	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5
1	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5
	1	2	3	4	5

Культ Карго



Элементы культа

- Оценка рисков (формальность)
- Реестр рисков (формальность)
- Матрица рисков (красиво смотрится)
- Путница между «рисками» и «источниками опасности»
- OHSAS 18001
- Инструкции способом Copy-Paste
- Результат: люди не видят смысла и игнорируют
- Люди чувствуют, что не понимают и отторгают
- Производственники ненавидят бумаги

Homo sapience



Ното Сарience – процесс эволюции



- Инстинкт самосохранения
- «Встроенный» механизм оценки риска
- Склонны следовать социальным нормам
- Склонны подчиняться старшему



- Ленивы
- Эгоистичны
- Борются за сохранение и повышение статуса в группе
- Совершают ошибки, оценивая риск

Ошибки оценки риска



Если до сих пор меня это не убило – то скорее всего не убьет

Если правильно проведена оценка рисков и приняты меры– расследования происшествий не потребуется

Определение термина «Риск»

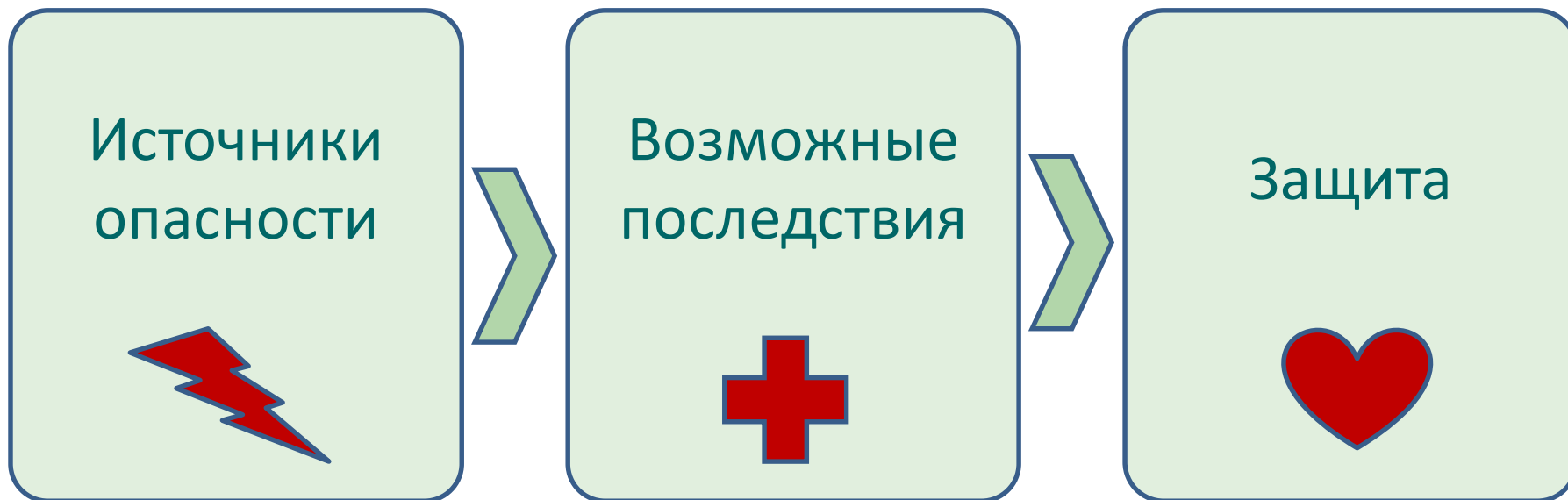
- Американская ассоциация по исследованию рисков (The United States Society for Risk Analysis) образовала в 1981 году комиссию, которая должна была дать определение понятия «риск». После 3-х лет работы данная комиссия опубликовала 14 возможных определений и сообщила, что согласие по единому определению достигнуто не было. Комиссия пришла к мнению, что единого определения риска давать не следует и, что каждый может использовать собственное определение, подходящее для целей работы.
- Самое простое определение:
 - Риск — это нежелательное событие, которое может произойти с определенной долей вероятности

Два основных вида оценки рисков

- Оценка рисков на рабочих местах
 - Выполняется рабочими
 - Выполняется ежедневно
 - Выполняется индивидуально или с участием непосредственного руководителя
 - Выполняется с регистрацией, или без регистрации
 - Оценивается небольшое количество операций
- Оценка рисков производственных процессов
 - Выполняется специалистами, экспертами и исполнителями работ
 - Выполняется только коллегиально под руководством председателя
 - Обязательно документируется
 - Выполняется с определенной периодичностью, процесс постоянного совершенствования

Оценка рисков на рабочих местах (первый уровень)

Алгоритм индивидуальной оценки риска



Анализ безопасности выполнения работ

- Определите источники опасности
- Подумайте, что может травмировать вас и окружающих
- Примите меры по защите
- Подумайте о возможных нештатных ситуациях
- Примите решение о начале, или продолжении работы

*Если работа не может быть выполнена безопасно
– остановитесь и обратитесь к руководителю*

Оценка рисков производственных процессов

Оценка риска: это оценка вероятности возникновения нежелательного события и тяжести потенциальных последствий

Управление рисками: комплекс
организационно технических мероприятий,
снижающих вероятность наступления и
тяжесть последствий нежелательного
события до приемлемого уровня

Активная безопасность

Пассивная безопасность



Дорожное покрытие

Участники движения

Пешеходы

Темнота

Погода

...

...

ABS

Полный привод

Резина

Ксенон

Traction Control

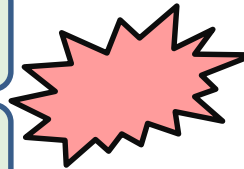
...

Планирование

Навыки

Скорость

Внимание



ДТП

Уровни защиты

Ремни

Подушки

Триплекс

Деформация

Усилители кузова

Аптечка

Огнетушитель

Сотовый

Эвакуатор

Первая помощь

Страховка

SOS-маяк

Травма

Смерть

Уголовная ответственность

Штраф

Опоздание

Порча груза

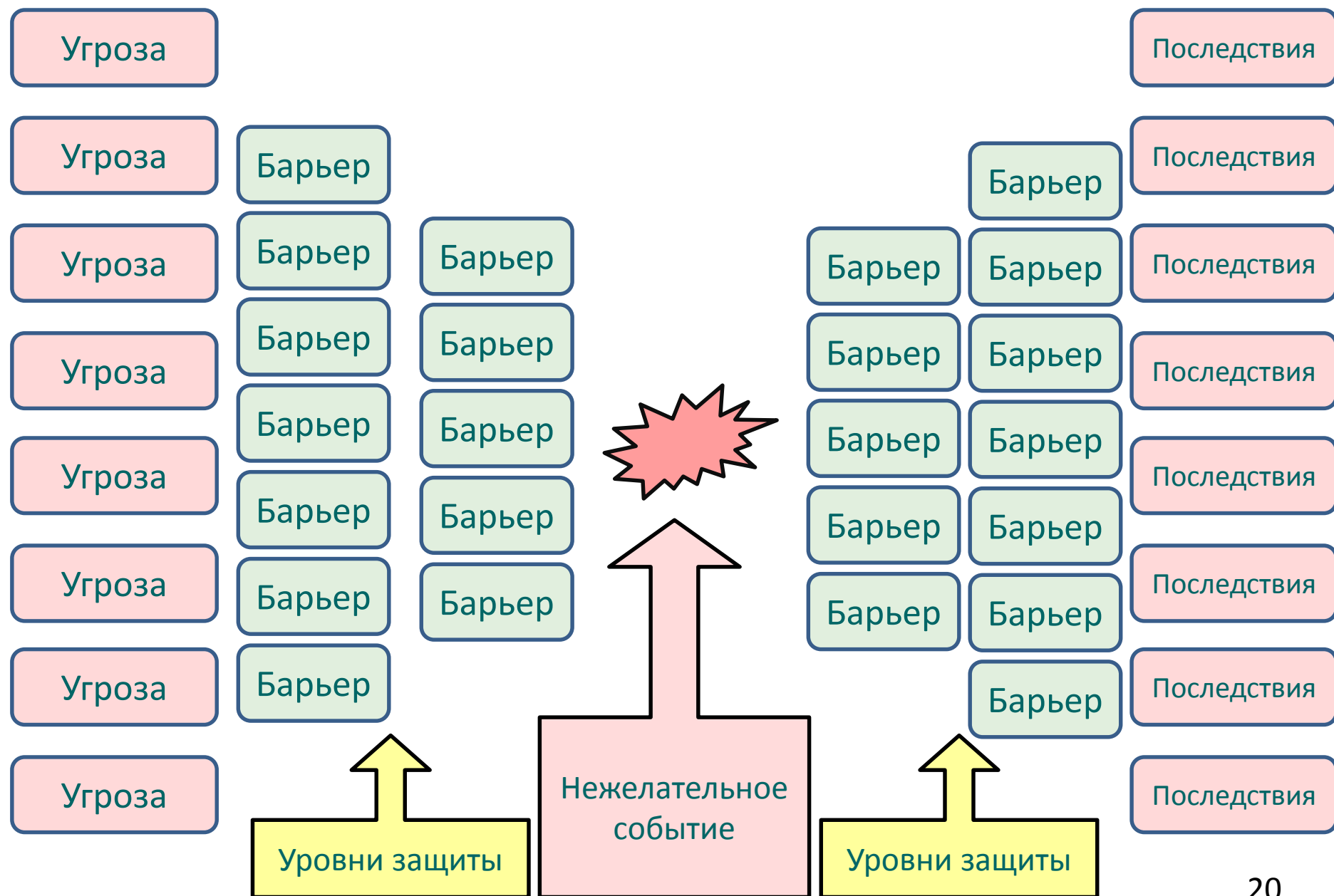
...

...

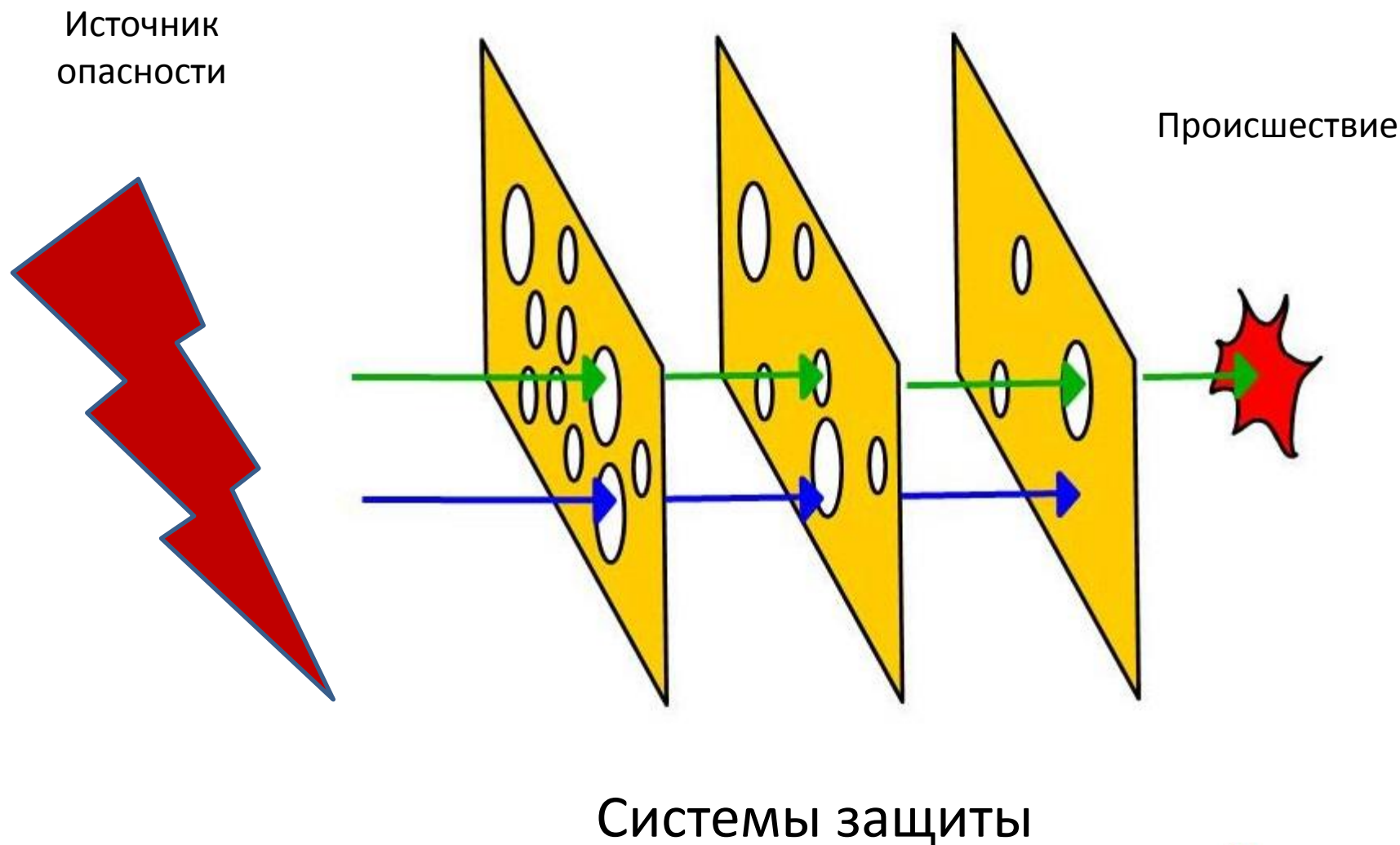
Уровни защиты

Оценка и управление рисками

Реагирование на ЧС



Модель «Швейцарский сыр»



*Главная прикладная задача оценки рисков,
это...*

????

*Главная прикладная задача оценки
рисков, это:*

*Приоритезация мероприятий и
распределение имеющихся ресурсов*

- Деньги
- Время
- Люди
- GR
- PR
- ...

Задача прикладной оценки риска: правильно
расставить приоритеты и распорядиться
имеющимися ресурсами

Оценка рисков

- Разбейте на этапы
- Определите источники опасности для каждого этапа
- Учитывайте все факторы
 - Перемещение персонала, техники, оборудования
 - Перед началом работы
 - В процессе работы
 - Во время обслуживания/ремонта
 - В нештатной ситуации
 - В ночное время
 - Работа подрядчиков
 - В зимнее время года
 - Взаимодействие с другим персоналом/техникой
 - Влияние на население/третьих лиц
 -

Процесс HAZID

- Определите **присущий** уровень риска
- Оцените имеющиеся уровни защиты и их эффективность
- Оцените **текущий** уровень риска
- Определите мероприятия по снижению уровня
- Оцените **остаточный** (резидентный) уровень
- Определите приемлемость уровня риска (ALARP)
- Примите решение об адекватности защиты
- Примите решение о дальнейших шагах
- Контролируйте источники опасности с приемлемым уровнем риска (в зеленой зоне)!

- Определите вероятность
 - Частота взаимодействия с источником опасности
 - Квалификация персонала
 - Количество персонала
 - Статистика (при наличии)
- Определите возможные негативные события
 - Масштаб
 - Объекты воздействия (люди, оборудование, экология, репутация)
- Определите необходимые меры безопасности
 - Следуйте иерархии эффективности

Условия постоянно меняются

- Психофизиологическое состояние (начало-конец смены)
- Освещение (день - ночь)
- Температура (лето – зима)
- Погодные условия (солнце – дождь)
- Видимость
- Состояние газовой среды
- Доступность спутников связи
- Наличие надзора
- Меняется все!

Матрица

Тяжесть последствий (фактическая или потенциальная)				x	Вероятность наступления последствий				
Люди	Экология	Активы	Репутация		< 5% Очень низкая, скорее всего не произойдет.	5-20% Низкая, маловероятно, что произойдет.	21-40% Средняя, вероятно, что произойдет.	41-60% Высокая, скорее всего произойдет.	>60% Очень высокая.
Смерть нескольких человек. (Групповой смертельный случай).	Критическое сверхнормативное воздействие на элементы окружающей среды. Превышение установленных нормативов более чем в 50 раз, либо воздействие нормированию подлежит, но нормативы для источника воздействия не установлены.	Ущерб, в результате которого производственная деятельность или деятельность по проекту останавливается на месяц или более. Финансовые затраты - свыше 100 млн. грн.	Непоправимый урон репутации, который приводит к значительным финансовым и прочим потерям. Длительная негативная PR компания на национальном и международном уровне.	5	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5
Смерть одного человека (смертельный случай). Устойчивая полная или частичная потеря трудоспособности у нескольких человек. Профзаболевание у нескольких человек.	Значительное сверхнормативное воздействие на элементы окружающей среды. Превышение установленных нормативов составляет от 15 до 50 раз.	Ущерб, в результате которого производственная деятельность или деятельность по проекту останавливается на неделю или более. Финансовые затраты - от 10 до 100 млн. грн.	Трудно восстанавливаемый урон репутации. Возникновение финансовых и прочих потерь. Негативная PR компания на национальном уровне, а также непродолжительная на международном уровне.	4	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5
Устойчивая полная или частичная потеря трудоспособности у 1 человека. Временная потеря трудоспособности (больничный) у нескольких человек. Профзаболевание у 1 человека.	Среднее сверхнормативное воздействие на элементы окружающей среды. Превышение установленных нормативов составляет от 5 до 15 раз.	Ущерб, в результате которого производственная деятельность или деятельность по проекту останавливается на несколько дней. Финансовые затраты - от 1 до 10 млн. грн.	Значительный урон репутации. На восстановление репутации потребуются несколько месяцев. Негативная статья в местной и национальной прессе.	3	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5
Временная потеря трудоспособности (больничный) у 1 человека.	Низкое сверхнормативное воздействие на элементы окружающей среды. Превышение установленных нормативов составляет от 2 до 5 раз.	Ущерб, в результате которого производственная деятельность или деятельность по проекту останавливается на один день или несколько часов. Финансовые затраты - до 1 млн. грн.	Краткосрочный легко восстанавливаемый урон репутации. Статья в местной прессе, негативно изображающая деятельность компании.	2	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5
Случаи без временной потери трудоспособности. Случаи оказания первой помощи, случаи медицинского вмешательства без выдачи больничного. Случаи временного перевода на более легкую работу.	Минимальное сверхнормативное воздействие на элементы окружающей среды. Превышение установленных нормативов не более 2 раз.	Ущерб, в результате которого производственная деятельность или деятельность по проекту не прерывается. Финансовые затраты - отсутствуют либо в пределах нормативов, лимитов, текущих бюджетов.	Незначительное воздействие на репутацию. Негативное упоминание в местной прессе.	1	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5
Примечания:					1	2	3	4	5

Эффективность мер защиты

Устранение источника опасности

Замещение

Изолирование (заключение внутрь)

Ограждение

Процедуры и правила

Адекватный надзор

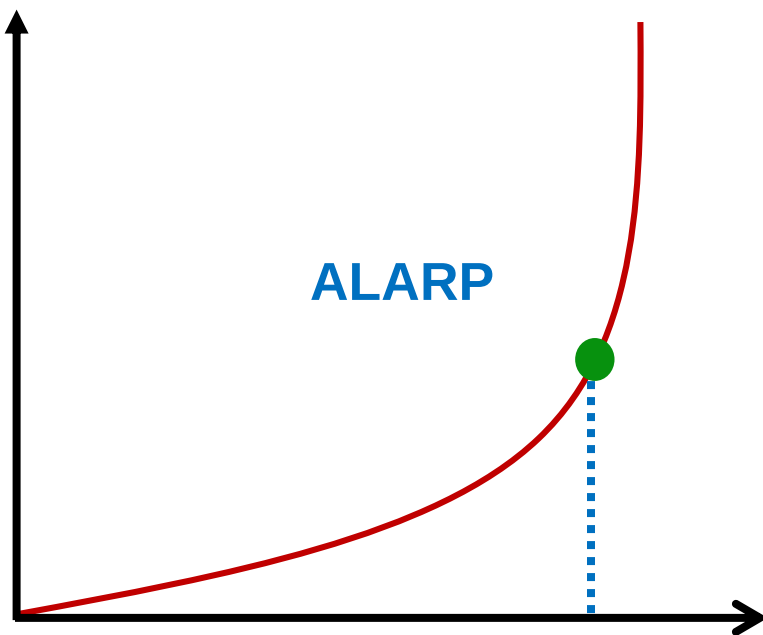
Обучение

Инструктаж

Предупредительные знаки

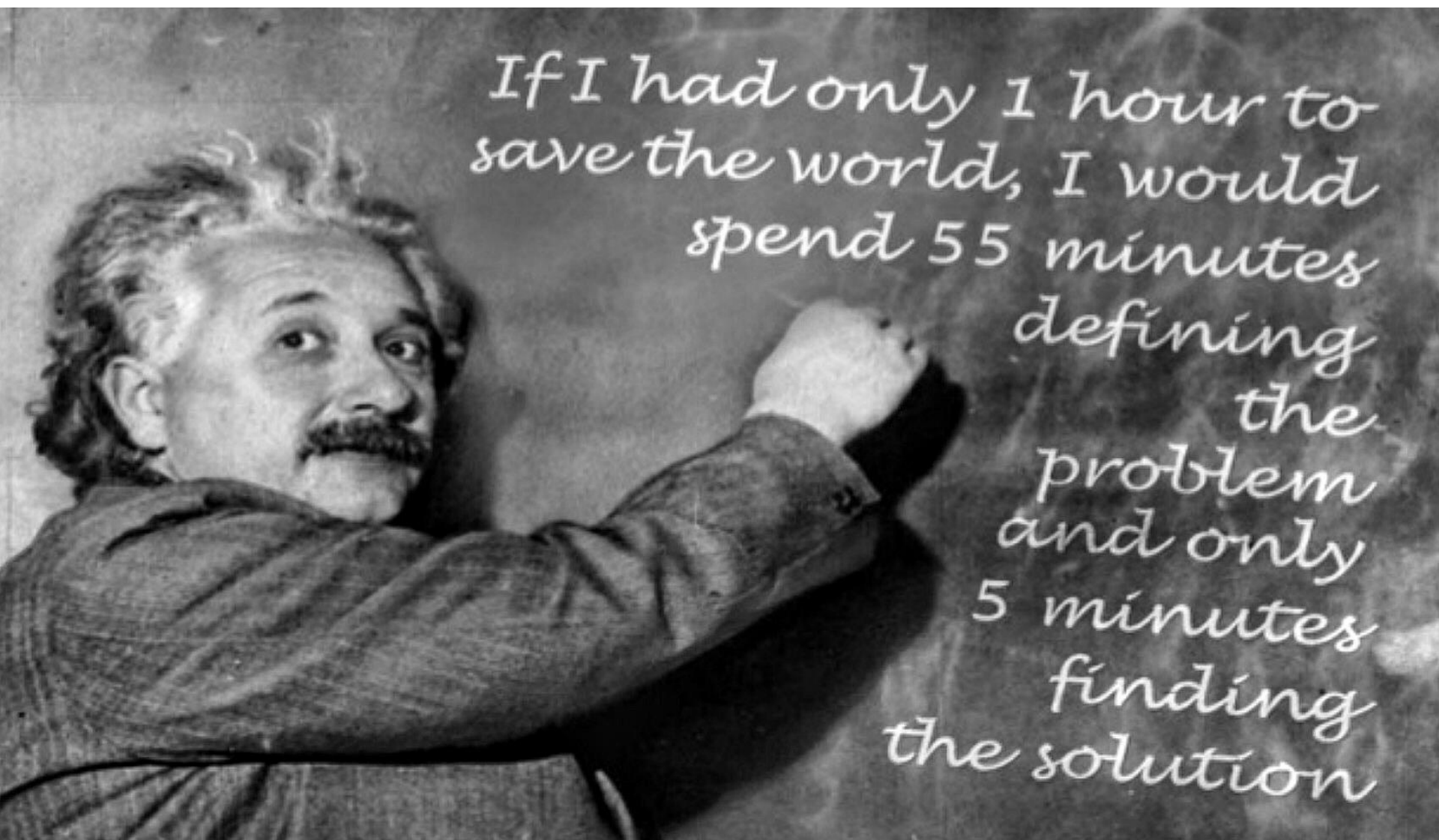
Принцип ALARP

Затраты



Результативность

- As Low As Reasonably Practical – Снижение риска до разумно осуществимого уровня
- Меры по управлению рисками должны усиливаться до момента, пока затраты (организационные, финансовые и временные) по их выполнению не начнут существенно возрастать без создания значительных дополнительных преимуществ (что делает эти дополнительные меры необоснованными и непрактичными)
- В большинстве случаев точка ALARP может быть определена согласованным решением членов группы по оценке. В ряде случаев для этого может потребоваться проведение детального количественного анализа экономической эффективности



12 главных ошибок оценки рисков

1. Выполнение оценки ТБ-шниками
2. Не привлекаются исполнители работы
3. Не привлекаются эксперты по оценке рисков
4. Не имеет прикладного значения (приоритеты и ресурсы)
5. Выполняется разбивка по источникам, но не по этапам (циклическим и линейным)
6. Игнорируются риски в зеленой зоне
7. Смешивается проектное управление и операционное управление
8. Не используется пирамида эффективности мер защиты
9. Не учитываются объективные и субъективные составляющие оценки вероятности
10. Оценка вероятности искажается доступностью информации
11. Дискретная деятельность, вместо процесса непрерывного совершенствования
12. Реестры становятся мертворожденными документами

Оценка рисков – процесс постоянного совершенствования

Эффект Даннинга-Крюгера



Вопросы?

Рябов Сергей Викторович

s.ryabov@mining-safety.ru

+7 495 9755117

+7 916 5717551

+38 067 5432190

ООО «Технологии безопасности»



Back up Slides



Определение

HAZID (hazard identification, англ., произносится «хазид» или «хэзид») – метод качественной оценки рисков ОТ, ПБ и ООС. Применяется в отношении текущих или планируемых процессов, объектов или проектов. Заключается в разделении процесса, объекта или проекта на элементы и систематическом анализе опасностей и рисков для каждого элемента.

Сфера применения

- на всех этапах проекта для предоставления информации по ОТ, ПБ и ООС для инженерно-конструкторских работ, планирования различных видов деятельности и разработки процедур;
- при подготовке к безопасному выполнению конкретного блока работ, связанного с проектом или производственной деятельностью;
- в качестве базового HAZID в цикле оценки рисков производственных процессов;
- при повторной оценке рисков и мер управления рисками для существующих технологических процессов, различных объектов, а также производства, технического обслуживания и иной штатной деятельности.

Участники HAZID

- Председатель (эксперт по оценке рисков)
- Координатор (представитель предприятия или производственного подразделения)
- Секретарь (знакомый с методикой HAZID)
- Эксперты по направлениям (специалисты)
- Исполнители работ
- Линейные руководители
- Представители служб ОТ и ПБ

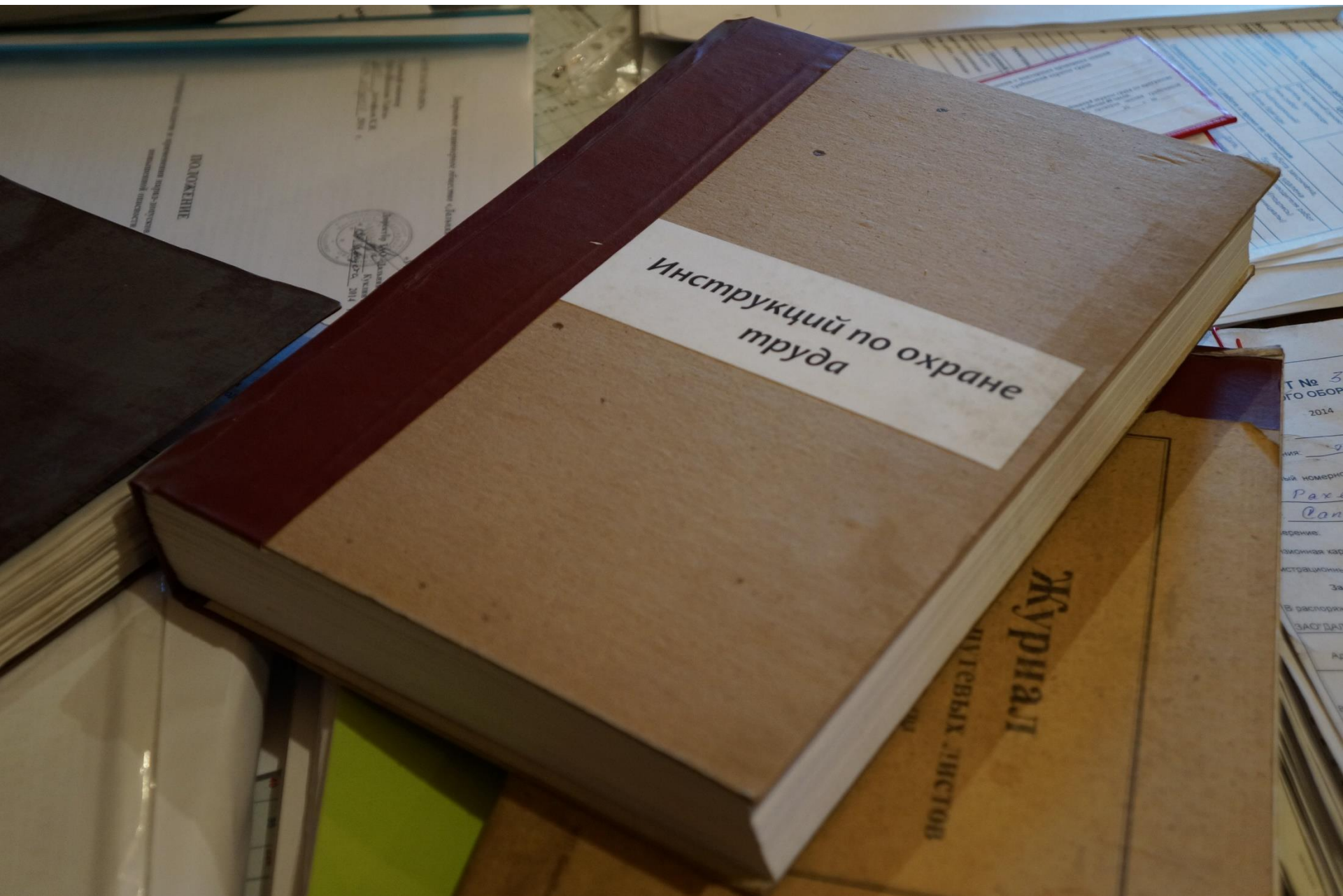
Сроки и ресурсы

- 1-5 дней: подготовка, сбор материалов и оценка ситуации, в зависимости от сложности процесса
- 1-3 дня: оценка, выполняемая рабочей группой, состоящей из 6-12 человек
- 2-3 дня: обработка результатов Председателем и Секретарем HAZID (без учета времени на рассмотрение и согласование результатов оценки)

Пример заполнения

[illegible]

Стандарты и инструкции



Когда инструкция не является инструкцией

- Когда она не отвечает реалиям производства
- Когда она не оформлена в письменном виде
- Когда работник не может пересказать ее содержание
- Когда она непонятна работнику
- Когда она не соблюдается
- Когда знание и соблюдение не проверяются регулярно
- Когда она не находится на рабочем месте
- Когда она не пересматривается регулярно

12 главных ошибок оценки рисков

1. Выполнение оценки Тбшниками
2. Не привлекаются исполнители работы
3. Не привлекаются эксперты по оценке рисков
4. Не имеет прикладного значения
5. Выполняется разбивка по источникам, но не по этапам (циклическим и линейным)
6. Игнорируются риски в зеленой зоне
7. Смешивается проектное управление и операционное управление
8. Не используется пирамида эффективности мер защиты
9. Не учитываются объективные и субъективные составляющие оценки вероятности
10. Оценка вероятности искажается доступностью информации
11. Дискретная деятельность, вместо процесса непрерывного совершенствования
12. Реестры становятся мертворожденными документами