

Аудит, включая оценку риска страховщиком

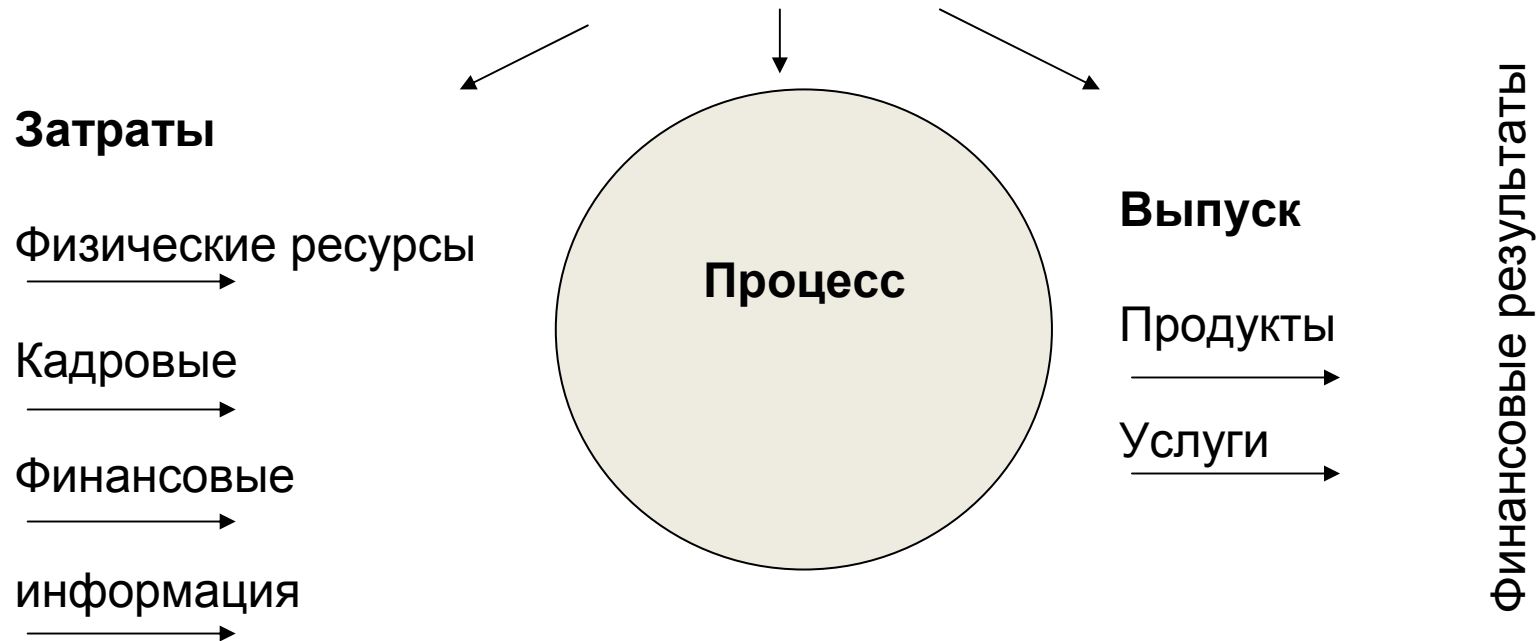
Др. Дариуш Голбьевски

тел: 666 888 382

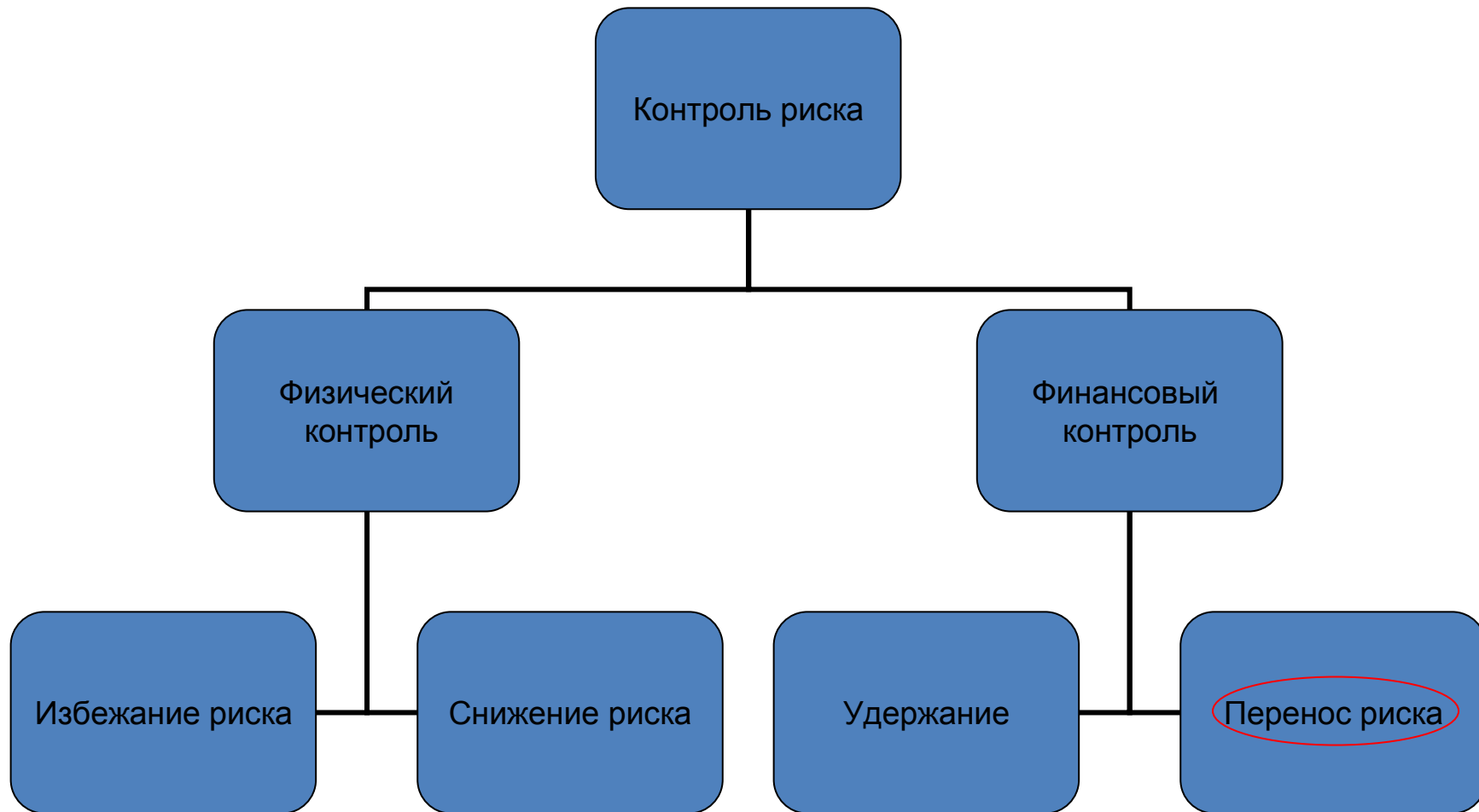
E-mail: dgolebiewski@pzu.pl

Процесс менеджмента риска на предприятии

Разрушение
(например, случай утери)



Процесс менеджмента риска на предприятии



Важность анализа риска в страховом процессе

- Решение страховки
 - Согласие или отказ
 - Оценка страховой премии
 - Формулировка политики (лимиты гарантии, объем покрытия и пр.)



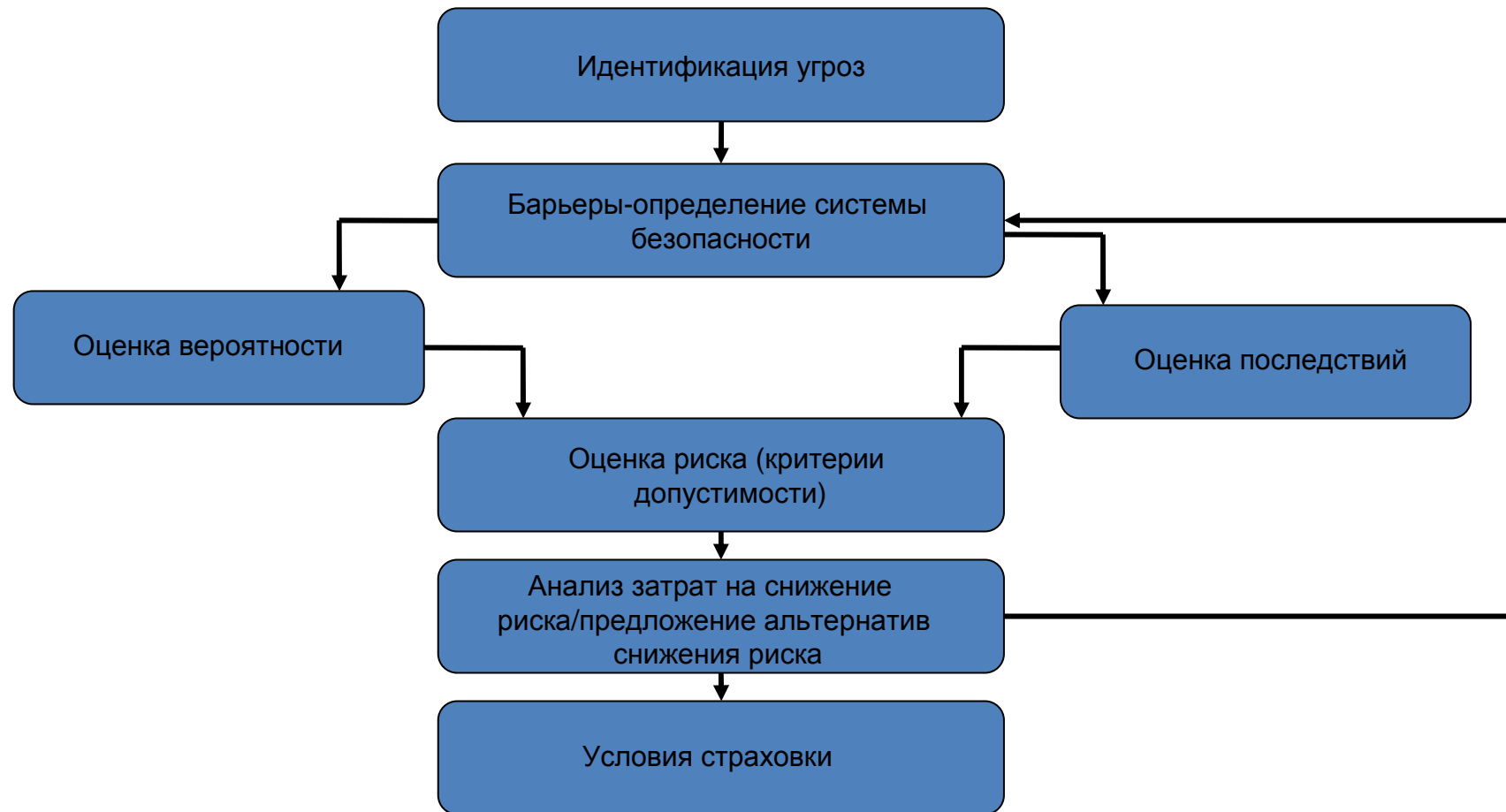
Анкета оценки
риска

Информация
от брокера

Статистическая информация
(количественная)

Аудит

Аудит страхования



Идентификация источников опасности (процесс анализа расположения)

EnBW тепловая угольная станция

1. Генератор пара
2. Завод по десульфуризации
3. Электрофильтр
4. Завод DeNOx
5. Башня охлаждения
6. Подача угля
7. Машинный отдел с паровой турбиной и генератором
8. Опреснение
9. Подача воды
10. Дымовая труба
11. Водно-паровая система
12. Очистка сточных вод

Категоризация исходных событий

А. Нарушения процесса:

1. Воспламеняющиеся жидкости/газы/взрывчатые вещества расположенные на установке
2. Взрывы газов/облаков
3. Направленный взрыв
4. Неконтролируемая химическая реакция
5. Утечка жидкости переработки, опасных веществ
6. Электрические волны
7. Короткое замыкание
8. Результат механической силы

Категоризация исходных событий

В. Человеческие/ работа оператора :

1. Неправильный процесс/ контроль оборудования (старт-стоп)
2. Неосторожность во время строительства работ/возведения/модернизации
3. Ошибка в дизайне
4. Ошибка в конструкции
5. Ошибка материалов

Категоризация исходных событий

С. Внешние события:

1. Освещение
2. Шторм
3. Наводнение
4. Град
5. Снегопад
6. Землетрясение
7. Оседание почвы
8. Лавина
9. Крушение самолета

Категоризация исходных событий

С. Внешние события (продолжение):

11. Потери в результате спасательной операции
12. Воровство
13. Грабеж
14. Действие третьей стороны
15. Падение дерева
16. Терроризм
17. Разорение

Категоризация последствий

- Последствия угроз
 - Потери персонала
 - Ранение/смерть гостей
 - ранение/смерть персонала
 - Психологическое воздействие
 - Окружающая среда
 - Загрязнение
 - Земля
 - Воздух
 - вода
 - Финансы
 - Порча имущества (машины, оборудование, здания)
 - Остановка бизнеса
 - Плохое качество продукции
 - Потеря доли рынка
 - Потеря позитивного имиджа
 - Ответственность третьей стороны

Оценка вероятности

Категория вероятности	Критерии
1 – очень низкая	$<1 \times 10^{-5}, 1 \times 10^{-3}) [a-1]$
2 – низкая	$<1 \times 10^{-3}, 1 \times 10^{-2}) [a-1]$
3 – средняя	$<1 \times 10^{-2}, 3 \times 10^{-1}) [a-1]$
4 – высокая	$<3 \times 10^{-1}, 1) [a-1] \quad 3 \times 10, a]$
5 – очень высокая	$<1, 10> [a-1]$

Оценка последствий

Уровень потери имущества

Уровень потери	рейтинг потери (%)	Определение
1 – незначительный	<0,1)	Местные разрушения не нужно исправлять
2 – легкий	<1,10)	Местные разрушения не нуждаются в основном ремонте
3 – Средний	<10,25)	Значительные местные разрушения многих компонентов
4 – Значительный	<25,60)	Нарушения оборудования, процессинговых установок. Реконструкция необходима
5 – катастрофа	<60,100)	Структурные изменения в большом масштабе зданий и установок

Идентификация барьерной системы

Начальные мероприятия

последствия

Барьерная система

активный барьер (автоматическая система, ESD, SIS)

пассивный барьер (Ров, Брандмауэр, Структурное разделение)

правильная работа

безопасное
состояние

неправильная работа

потери:

имущества

Бизнеса

Личные

Природные

Идентификация барьерной системы



Идентификация барьерной системы

Сценарии происшествия

- Исходное событие
- Функции барьеров
- Потеря имущества (в денежном выражении)
- Потери остановки бизнеса (во временном выражении)
- Ответственность за потери третьей стороны (в денежном выражении)

ВРЕМЯ

Сценарии происшествия

- Исходные события
- Работа барьеров
- Повторяемость сценария

Факторы воздействия (факторы риска)

Критерии допустимости риска

- Повторяемость-последствия
 - Повторяемость потерь на уровне K для i - IE
(исходное событие)
 - Количество сценариев происшествия на уровне K

Факторы риска

Градация факторов риска

Категория факторов риска	описание
-----------------------------	----------

A	Условия лучше чем на сравнительном уровне
B	Условия соответствуют уровню сравнения
C	Удовлетворительные условия, но хуже чем сравнительные
D	Допустимые условия согласно норм, но отклонения от сравнительного уровня значительны
E	Условия хуже чем D
F	Недопустимые условия

Факторы риска

Категория ФР	ФР	Описание
Персонал	Компетенции	Опыт, знания, обучение
	Загрузка/стресс	загрузка персонала
	Рабочая среда	Шумы, загрязнения, вибрации, токсичные пары
	Организация работы	Порядок работы
Задачи	Контроль	Контроль задач управляющим
	методология	Порядок выполнения работы
	сложность	Номера порядка выполнения сложных задач
	время	значение времени в планировании, работе и пр.

Факторы риска

Категория ФР	ФР	Описание
Техническая Система	Свойства материалов	Качество используемых материалов
	сложность процесса НМІ	используемого системой эргономические особенности, реакция клапанов, сирен и пр.
	Доступность	легкость доступа к оборудованию
	Ответ системы	Возможность выявить ошибку и проблемы
	Техническое состояние	...системы
	Рабочая среда системы	загрязнение, вибрации, влажность

Факторы риска

Категория ФР	ФР	Описание
Административный контроль	процедуры	качество ,доступность, апгрейдинг
	система доступа	разрешение производить работы, контроль, допуск
	документы	качество ,доступность, апгрейдинг
Организационные факторы	превентивные программы	инспекции
	коммуникация	способы коммуникации между сотрудниками
	менеджмент изменений	способы изменений и уведомления о них

Рекомендации по предотвращению

Категории рекомендаций:

- технические – касательно конструкторских решений, надежности
- правовые – правовые аспекты деятельности
- организационные – установление надлежащих процедур
- образование – обучение персонала

Благодарю за внимание