

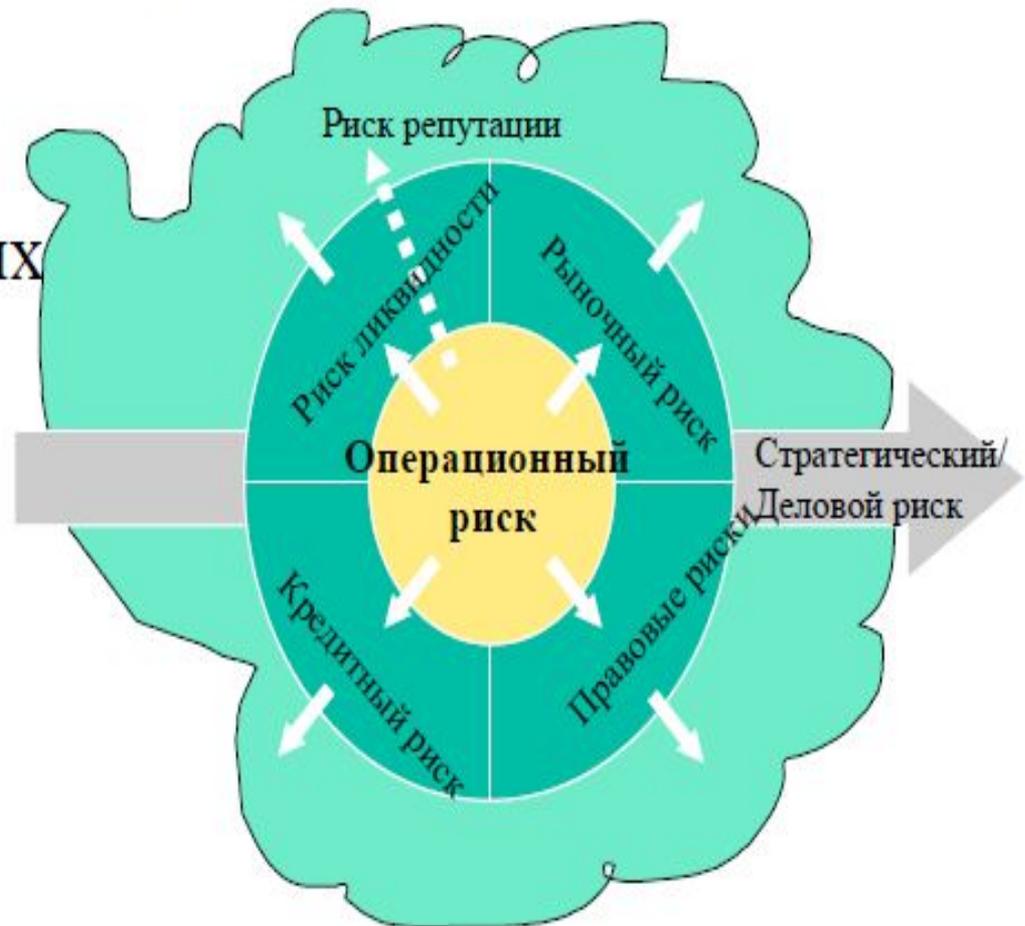
Тема: Управление операционным риском банка

1. Понятие операционного риска и его классификация.
2. Методы расчета требований капитала по операционному риску
3. Требования Базеля 2 к продвинутому методу (AMA).
4. Методы формирования экспертных оценок операционного риска.

1. ПОНЯТИЕ ОПЕРАЦИОННОГО РИСКА И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

Операционный риск - риск прямых или косвенных потерь, от

- неадекватных или ошибочных внутренних процессов,
- действий персонала,
- систем банка,
- внешних событий.



События операционного риска порождают рыночные и кредитные риски

Событие операционного риска/ отсутствие контролей	Кредитный риск	Рыночный риск
Неверный ввод данных о сделке	Превышение лимита кредитования, размер резерва	Убыточная торговая позиция
Использование недостоверной рыночной информации	Неправильная оценка кредитного портфеля, неправильная оценка риска кредита	Неправильная оценка рыночной стоимости портфеля или риска
Несоблюдение сроков предоставления отчетов	Принятие завышенного риска	Принятие завышенного риска при торговле в отсутствие информации
Неправильные подтверждения	Неправильная оценка риска кредита, размера резерва	Ошибки при хеджировании
Несанкционированное изменение моделей	Неправильная оценка кредитного риска сделок или портфеля	Неправильная оценка рыночной стоимости, неправильная оценка риска
Непроверенный алгоритм расчета модели	Неправильная оценка кредитного риска сделок или портфеля	Неправильная оценка рыночной стоимости, неправильная оценка риска
Отсутствие контроля за лимитами	Превышение лимитов	Превышение лимитов
Отсутствие контроля за сроками	Пропущенные платежи	Пропущенные сроки исполнения сделок

Операционный риск в процессе кредитования

- Мошенничество (в процессе оценки кредитного риска, выдачи кредита)
- Ошибки в применении методологии оценки кредитного риска
- Неадекватная методология оценки кредитного риска, оценки обеспечения
- Ошибки в процессе начисления процентов, резервов, списания кредита – по вине сотрудников и некорректных алгоритмов
- Затягивание процессов рассмотрения кредита из-за неоптимального построения процесса кредитования
- Некорректное взыскание задолженности
- Некорректное оформление договоров кредитования (ошибки)

Операционный риск в процессе РКО:

- Ошибки персонала при совершении транзакций
- Мошенические списания средств
- Сбой в функционировании ИТ систем (простои, некорректное обслуживание)

Операционный риск на рынке ценных бумаг:

НАУФОР (более 50 видов случаев)

- Ошибки при покупке/продаже по неверным котировкам, в объеме сделки, за свой счет или для клиентов
- Сбои каналов связи и ПО бирж в процессе проведения торгов
- Утрата хранимых ценных бумаг (собственных и клиентских)
- Некорректное обеспечение прав владельцев ценных бумаг
- Некорректное предоставление конфиденциальной информации
- Некорректный отказ в предоставлении (искажения) в предоставлении информации.

Чтобы оценить риск, нужно выявить источники его возникновения. Базельский комитет выделяет четыре основных области возникновения операционного риска.

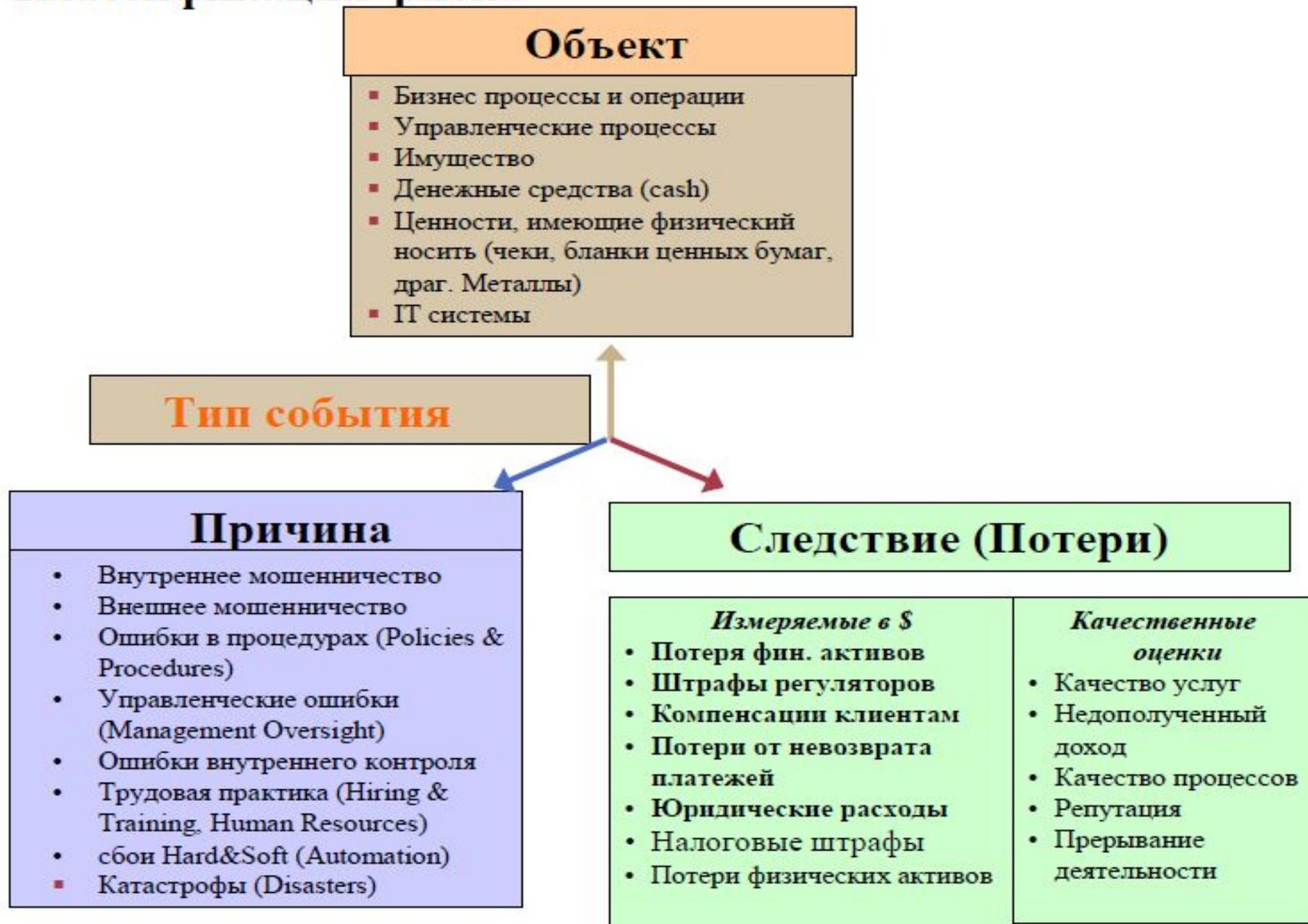
...операционный риск определяется как риск убытков в результате несостоятельности или сбоев в следующих областях:

- люди;
- процессы;
- информационные системы;
- внешние события.

Credit Suisse Group выделяет 5 категорий:

- организация;
- процессы;
- технологии;
- люди;
- внешние события.

Классификация риска



Процент подверженности операционным рискам по категориям



- **Управление операционным риском, предусмотренное локальными нормативными правовыми актами, представляет собой *непрерывно действующий в банке процесс, включающий в числе основных составляющих: идентификацию, оценку, мониторинг, внутреннюю отчетность, контроль и ограничение операционного риска.***
- Идентификация операционных рисков учитывает как внутренние, так и внешние факторы их возникновения.

- К внутренним факторам относятся специализация банка, профессиональный уровень работников, надежность организации документооборота, защита и предотвращение утечки информации и иные факторы, обусловленные деятельностью банка.

- К внешним факторам относятся изменения в правовом регулировании, поведение клиентов, надежность контрагентов, воздействие технологического прогресса на безопасность банковских операций и иные факторы, не зависящие от деятельности банка.

- В банке рекомендуется создать и вести аналитическую базу данных о понесенных операционных убытках, в которой отражаются сведения об их видах и размерах в разрезе направлений деятельности, отдельных банковских и иных операций, обстоятельств возникновения и выявления убытков.
- При этом следует учитывать **следующие два вида операционных потерь:**
- небольшие потери в результате событий, происходящих с высокой частотой;
- крупные потери в результате событий, происходящих с низкой частотой.

- ⦿ Банк оценивает с точки зрения подверженности операционному риску свои операции и иную деятельность, а также осуществляет предварительную оценку рисков по всем планируемым операциям.

Банк может разрабатывать методы оценки операционного риска самостоятельно либо использовать следующие методы, принятые в международной банковской практике:

- ⦿ статистический анализ распределения фактических убытков;
- ⦿ балльно-весовой метод (метод оценочных карт);
- ⦿ моделирование (сценарный анализ).

1) Методы, основанные на применении статистического анализа распределения фактических убытков, позволяют сделать прогноз потенциальных операционных убытков исходя из ретроспективного анализа размеров операционных убытков, имевших место в данном банке в прошлом. При применении этих методов в качестве исходных данных используется информация, накопленная в аналитической базе данных банка о понесенных операционных убытках.

- Сущность балльно-весаого метода заключается в оценке операционного риска в сопоставлении с мерами по его ограничению.
- На основе экспертного анализа выбираются информативные для целей управления операционным риском показатели и определяется их относительная значимость (весовые коэффициенты).
- Выбранные показатели сводятся в таблицы (оценочные карты) и оцениваются с использованием различных шкал. Полученные результаты обрабатываются с учетом весовых коэффициентов и сопоставляются в разрезе направлений деятельности банка, отдельных видов банковских операций и других сделок.

В рамках метода моделирования (сценарного анализа) на основе экспертного анализа для направлений деятельности банка, отдельных видов банковских операций и других сделок определяются возможные сценарии возникновения событий или обстоятельств, приводящих к операционным убыткам, и разрабатывается модель распределения частоты возникновения и размеров убытков, которая используется для оценки операционного риска.

Эффективный процесс мониторинга является важным фактором для адекватного управления операционным риском. Постоянный мониторинг дает преимущество быстрого выявления и исправления недостатков в политике, процессах и процедурах по управлению операционным риском.

Банк обязан внедрить на практике процесс регулярного контроля за операционным риском, наиболее важными элементами которого являются:

1. соблюдение установленных лимитов или пороговых пределов риска,
2. поддержание режимов безопасности доступа к банковским активам и учетным записям,
3. надлежащее обучение работников,
4. выявление направлений деятельности и отдельных операций, по которым получена прибыль значительно ниже планируемых показателей,
5. регулярная проверка и сверка осуществленных операций и данных бухгалтерского учета.

- Некоторые *значительные операционные риски имеют низкую вероятность возникновения, но потенциально могут привести к существенным финансовым потерям*. В таких случаях рекомендуется для переноса риска единовременных потерь прибегать к услугам страховых организаций. При этом страхование не должно расцениваться как альтернатива надлежащему управлению операционным риском.
- В целях снижения уровня отдельных видов операционного риска путем передачи риска или его части третьей стороне возможно использование аутсорсинга - привлечение сторонней организации (поставщика услуг) для выполнения отдельных видов работ.

- В то же время аутсорсинг является источником операционного риска, связанного с деятельностью третьей стороны.
- Банку следует разработать надежные практические методы по управлению рисками, связанными с аутсорсингом, приняв во внимание, что:
 - аутсорсинг базируется на договорной основе, обеспечивающей четкое распределение обязанностей и ответственности между поставщиками услуг и банком;
 - банк сохраняет контроль за рисками, связанными с договорными отношениями с поставщиком услуг, включая риск расторжения договора на оказание услуг;
 - банк осуществляет предварительный сбор информации о поставщике услуг и последующий мониторинг его деятельности.

2. МЕТОДЫ РАСЧЕТА ТРЕБОВАНИЙ КАПИТАЛА ПО ОПЕРАЦИОННОМУ РИСКУ

- В развиваемом Базельским комитетом подходе операционный риск предлагается оценивать величиной убытков (ожидаемых и непредвиденных потерь), которые должны быть «покрыты» соответствующим размером отчисляемого на операционный риск капитала ORC. Из соглашения по капиталу, принятого Базельским комитетом, следует следующее соотношение:

$$\text{Операционный риск} = 1/k \times \text{размер капитала, отчисляемого на ОР,}$$

- где:
- коэффициент $k = 0,08$ устанавливается органом банковского надзора.
- То есть с точностью до константы операционный риск измеряется размером капитала, отчисляемого на операционный риск. Размер капитала ORC рассчитывается исходя из принятой банком методики расчета. Следует отметить, что кроме указанного подхода существуют и другие методы измерения риска.

В ДОКУМЕНТЕ БАЗЕЛЬСКОГО КОМИТЕТА ИЗЛАГАЮТСЯ ТРИ ПОДХОДА (МЕТОДИКИ) РАСЧЕТА РАЗМЕРА КАПИТАЛА, ОТЧИСЛЯЕМОГО НА ОПЕРАЦИОННЫЙ РИСК:

- 1) базовый индикативный подход (BIA – Basic Indicator Approach);
- 2) стандартизованный метод (TSA – Standardised Approach);
- 3) усовершенствованные методы измерения (группа методов АМА – Advanced Measurement Approaches).

1) БАНКИ, ПРИМЕНЯЮЩИЕ БАЗОВЫЙ МЕТОД ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ВИА, должны отчислять (резервировать) определенный объем капитала на операционный риск – в размере фиксированного процента (обозначаемого буквой α) от среднего годового валового дохода за последние три года.

Сумма отчисляемого капитала (Operational Risk Capital – *ORC*) может быть выражена следующим образом:

$$\odot \text{ORC} = a \times GI,$$

- где: $a = 15\%$ — значение, установленное Базельским комитетом;
- $GI > 0$ — годовой валовой доход (базовый индикатор), усредненный за 3 последние года:

- $GI = \sum I_i / n,$

- Где: n — количество лет, в которых значения валового дохода были положительными.

- Валовой доход (GI) определяется как сумма чистого процентного дохода и чистого непроцентного дохода:

- *Валовой доход =*

- *(Процентные доходы - Процентные расходы) + (Непроцентные доходы - Непроцентные расходы).*

Условия расчета валового дохода:

1. в *GI* сформированные резервы не учитываются (т. е. резервы не уменьшают величину валового дохода);
2. операционные расходы, включая плату за аутсорсинг, не учитываются (т. е. они не уменьшают величину валового дохода);
3. реализованные прибыль или убытки от продажи ценных бумаг, классифицируемые как «удерживаемые до погашения» и «имеющиеся в наличии для продажи», не учитываются;
4. *GI* не должен включать в себя результат от разовых операций и доход, полученный от страхования.

2) СТАНДАРТИЗОВАННЫЙ ПОДХОД

В стандартизованном подходе деятельность банка разделяется на восемь бизнес-линий:

- корпоративные финансы (corporate finance),
- торговые операции (trading & sales),
- розничные банковские операции (retail banking),
- коммерческие банковские операции (commercial banking),
- расчетно-кассовые операции (payment & settlement),
- агентские и депозитарные услуги (agency services),
- управление активами (asset management),
- розничные брокерские услуги (retail brokerage).

Валовый доход служит общим показателем масштаба операций и, следовательно, ожидаемого масштаба операционных рисков в рамках каждой из бизнес-линий.

Требование к капиталу для бизнес-линии рассчитывается путем умножения валовых доходов на фактор (обозначаемый β), присваиваемый данной бизнес-линии .

$$K_{TSA} = \frac{\sum_{\text{year}=1} \max \left[\left(\sum_{i=1,8} \mathbf{GI}_i \times \beta_i \right), 0 \right]_{\text{year}}}{n}$$

где K_{TSA} = требование к капиталу в рамках стандартизованного подхода

\mathbf{GI}_i – ежегодный валовый доход (gross income) данного года, определенный выше согласно базовому индикативному подходу для каждой из восьми бизнес-линий

β_i – коэффициент, устанавливаемый Базельским комитетом по Банковскому надзору, для каждого из восьми направлений бизнеса .

$n=3$ – три последних положительных значения годового валового дохода \mathbf{GI}_i

Величина валового дохода берется за последние три года, в течение которых Банк функционировал с прибылью (т.е. учитывается только год, в котором $\mathbf{GI}_i > 0$)

Коэффициенты β отражают среднее по отрасли отношение операционных убытков для данного бизнеса к валовому доходу этого бизнеса. Бета служит показателем общепромышленного соотношения между имеющимися место операционными убыткам и общим уровнем валового дохода для данной бизнес-линии.

Бизнес-направление	Коэффициент β
Корпоративные финансы (β_1)	18%
Торговые операции (β_2)	18%
Розничные банковские операции (β_3)	12%
Коммерческие банковские операции (β_4)	15%
Расчетно-кассовые операции (β_5)	18%
Агентские и депозитарные услуги (β_6)	15%
Управление активами (β_7)	12%
Розничные брокерские услуги (β_8)	12%

○ **Альтернативный стандартизованный метод**

- Согласно положениям Базельского комитета, надзорный орган может разрешить банку использовать **альтернативный стандартизованный метод (Alternative Standardised Approach — ASA)** при условии, что банк сумеет убедить надзорный орган в том, что такой метод дает более совершенную базу для расчетов.

- Методика расчета отчислений капитала на операционный риск такая же, как и по стандартизованной методике, **за исключением двух видов производственной деятельности банка:**
- - **розничных банковских операций** (т. е. операций с физическими лицами)
- - **коммерческих банковских операций** (т. е. операций с юридическими лицами).

- По этим бизнес-линиям вместо валового дохода (как индикатора риска) **применяются кредиты.**
- Значения β -коэффициентов по банковским операциям с физическими и юридическими лицами остаются такими же, как и при стандартизованной методике.

○ **Отчисления капитала на операционный риск по методу ASA** в отношении операций с физическими лицами (при такой же базовой формуле для операций с юридическими лицами) можно выразить следующей формулой:

$$\text{○ } \mathbf{ORC3} = \beta3 \times m \times LA3,$$

- где: $ORC3$ — размер отчисляемого капитала по операциям с физическими лицами;
- $\beta3$ — коэффициент для операций с физическими лицами;
- $LA3$ — общая сумма выданных кредитов (не взвешенных по степени риска), усредненные за последние три года;
- $m = 0,035$ — установленный коэффициент.

- В методе ASA общая сумма выданных кредитов по операциям с физическими лицами состоит из общих снятых с кредитных линий сумм по следующим кредитным портфелям:
 - розничному (по физическим лицам),
 - кредиты малым и средним предприятиям (трактуемые как розничные);
 - приобретенная розничная дебиторская задолженность.

Для банковских операций обслуживания юридических лиц общая сумма выданных кредитов состоит из сумм по следующим кредитным портфелям:

- корпоративному, суверенному, банковскому, специализированному кредитованию,
- кредиты малым и средним предприятиям (трактуемые как корпоративные кредиты)
- приобретенная корпоративная дебиторская задолженность. Сюда следует включить также балансовую стоимость ценных бумаг, находящихся на учете в банке.

- Как и по стандартизированной методике, общая сумма отчисляемого капитала *ORC* рассчитывается путем суммирования отчислений регуляторного капитала по каждой из восьми бизнес-линий банка.

МЭППИНГ

- Под мэппингом (mapping) будем понимать разнесение риска по бизнес-линиям.
- Следует отметить, что «картографирование» риска («*тар*» или «*тарра*» — карта, картограмма) обычно связывают с двухмерным представлением риска в координатах (вероятность, потери).

- Базельским комитетом установлены следующие принципы мэппинга.
- а) Вся деятельность должна быть соотнесена с восемью бизнес-линиями взаимоисключающим и исчерпывающим образом.
- б) Любая банковская или небанковская деятельность, которая не укладывается в схему бизнес-линий, но представляет вспомогательную функцию по отношению к деятельности, включенной в данную схему, должна быть отнесена к бизнес-линии, к которой относится этот основной вид деятельности. Если данной вспомогательной услугой поддерживается более чем одна бизнес-линия, должны применяться объективные критерии распределения.
- с) При распределении валового дохода, если деятельность не может быть соотнесена с конкретной бизнес-линией, используется бизнес-линия, приносящая наибольшую доходность (yielding the highest charge). Та же бизнес-линия в равной степени применяется к связанной с ней вспомогательной функции.
- d) Банки могут использовать внутренние методы ценообразования для распределения валового дохода между бизнес-линиями при условии, что общий валовой доход для банка (который будет показан в рамках базового индикативного подхода) в конечном итоге будет равен сумме валового дохода по всем восьми бизнес-линиям.
- е) Соотнесение видов деятельности с бизнес-линиями в целях расчета капитала под операционный риск должно соответствовать определениям бизнес-линий, используемых для расчета регулятивного капитала под другие типы риска, например, кредитного и рыночного. Любые отклонения от данного принципа должны быть четко мотивированы и документированы.
- f) Используемый процесс соотнесения должен быть четко документирован.
- g) Старший менеджмент (исполнительное руководство) отвечает за политику соотнесения, которая должна быть одобрена советом директоров.

- Процесс соотнесения с бизнес-линиями должен **подвергаться независимой оценке.**
- В качестве примера модели мэппинга рассмотрим вариант разнесения валового дохода по бизнес-линиям. Величина валового дохода G_{li} , соотнесенного с i -ой бизнес-линией (БЛ) определяется соотношениями:
 - $G_{li} = ЧПД_i + НД_i - НР_i,$
 - $НР_i = w_1 \times ЗП + w_2 \times (НР - ЗП),$
 - $w_1 = K_i / \Sigma K_i, w_2 = ПОР_i / \Sigma ПОР_i,$
- где: $ЧПД_i$ — чистые процентные доходы i -ой БЛ;
- $НД_i$ — непроцентные доходы i -ой БЛ;
- $ЗП$ — зарплата и связанные с ней выплаты по банку;
- $НР$ — непроцентные расходы банка;
- K_i — количество сотрудников, занятых в i -ой БЛ;
- $ПОР_i$ — показатель операционного риска i -ой БЛ;
- w_1 и w_2 — весовые коэффициенты.
- В приведенной выше модели непроцентные расходы разнесены пропорционально количеству сотрудников K_i и показателю $ПОР_i$ операционного риска, определяемому по результатам внутреннего аудита банка.

3) УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ МЕТОДЫ

- Основу группы «усовершенствованных» методов АМА составляют подходы, развиваемые в рамках моделей:
 - IMA (Internal Measurement Approaches),
 - LDA (Loss Distribution Approaches);
 - экспертных моделей SA (Scorecard Approaches).
- Ввиду постоянного совершенствования аналитических методов оценки операционного риска Базельский комитет не детализирует методику АМА оценки операционного риска в целях расчета регуляторного капитала.
- Каждому банку предлагается самостоятельно развивать и совершенствовать методику на основе закрепленных требований и принципов. Подход, основанный на усовершенствованных методах измерения операционного риска, включает три основных этапа.

- *Этап 1.* Выделение в банке $i = 1, 2, \dots, 8$ типовых направлений деятельности (как в стандартизованном методе).
- *Этап 2.* Определение типового вида убытков (категорий риска) $j = 1, 2, \dots, 7$ для каждого направления i .
- *Этап 3.* Расчет размера резервируемого капитала в соответствии с соотношением:
- $ORC = \sum_i \sum_j (\gamma(i, j) \times EI(i, j) \times PE(i, j) \times LGE(i, j)) = \sum_i \sum_j (\gamma(i, j) \times EL(i, j)),$
- где: $EI(i, j)$ – индикатор подверженности операционному риску («стоимость под риском»);
- $PE(i, j)$ – вероятность проявления случаев операционных потерь;
- $LGE(i, j)$ – уровень потерь (по терминологии АМА – «тяжесть потерь» на один негативный случай) в случае реализации риска;
- $EL(i, j)$ – размер ожидаемого убытка (средние потери за 1 год);
- $\gamma(i, j)$ – коэффициент непредвиденных убытков.

БАЗЕЛЬСКИМ КОМИТЕТОМ СТАНДАРТИЗОВАНЫ СЕМЬ КАТЕГОРИЙ ОПЕРАЦИОННОГО РИСКА:

- 1) внутреннее мошенничество;
- 2) внешнее мошенничество;
- 3) трудовые отношения и безопасность труда;
- 4) клиенты, банковские продукты, деловая практика;
- 5) нанесение ущерба материальным активам;
- 6) управление процессами;
- 7) сбой систем.

- Индикатор *EI* (Exposure Indicator) представляет собой «заменитель» размера рискованной стоимости. Базельский комитет предлагает стандартизовать *EI* для бизнес-линий и вида убытков. В качестве таких индикаторов банками рассматриваются: валовой доход, среднегодовые активы, фонды под менеджмент, зарплата сотрудников и др.
- Параметр *PE* (Probability of loss Event) представляет собой вероятность наступления негативных событий, связанных с убытками («частота событий» за период времени t), а *LGE* (Loss Given Event) представляет собой долю потерь (от «стоимости под риском»), которая соответствует установленному негативному событию. Если *PE* может быть соотнесена с величиной (число случаев потерь) / (число транзакций), то *LGE* оценена как средняя величина отношения: (объем потери) / (объем транзакции).
- Коэффициент γ не может быть определен на основе только внутренних статистических данных о потерях, собранных банком. Нужны внешние статистические данные по всей банковской отрасли. На рисунке 16 приведена ситуация, в которой частота редких, но больших по размеру потерь (так называемый «хвост» распределения потерь) может быть оценена лишь с привлечением внешней информации.

- Условия применения модели:
- временной интервал при расчете операционного риска $t = 1$ год;
- уровень доверия в расчетах – 99 %, т. е. сумма ожидаемых и непредвиденных потерь рассчитывается с вероятностью 99 %;
- минимальный размер резервируемого капитала определяется с учетом ожидаемых и непредвиденных убытков (ожидаемые и непредвиденные потери с вероятностью 99 % покрываются капиталом, если ожидаемые убытки не учтены сформированными банком резервами «на прочие потери»);
- величина периода T накопленных данных должна составлять не менее 5 лет.

- **Внутренняя рейтинговая модель для измерения операционного риска**
- Термин «рейтинговая модель» тесно связан с ранее определенным термином «рейтинговая система» и включает в себя формализованное описание характеристик операционного риска и процедур его оценки.
- *Рейтинг — есть способ относительного измерения риска путем присваивания риску определенной алфавитной или цифровой категории.*
- Например, Стандарт обеспечения информационной безопасности организаций банковской системы РФ СТО БР ИББС-1.0–2006 [4] определяет шесть уровней зрелости организации бизнес-процессов — с нулевого по пятый. Пятый уровень — высший, характеризует проработанность процессов менеджмента до уровня лучшей мировой практики.
- Формальное описание рейтинговой модели для измерения операционного риска, основанное на подходе AMA, представим в следующей символической форме:
- $IRM = \{ПОР, PE, LGE, EL, EI, UL\}$. (18) Символом *IRM* обозначена внутренняя рейтинговая модель, справедливая для любой из восьми стандартизованных бизнес-линий. В скобках указаны элементы модели, которые определяются на основе экспертной и статистической информации.
- *Показатель операционного риска (ПОР) — индикатор возможности потерь, область значений которого лежит в интервале от 0 до 1; определяется на основе экспертных методов по результатам аудита бизнес-процессов банка; характеризует уровень вероятности проявления негативных событий, связанных с бизнес-процессами (чем больше значение вероятности случаев потерь, тем выше уровень ПОР).*
- То есть уровень *ПОР* — есть рейтинг анализируемого бизнес-процесса в модели *IRM*, связанный с вероятностями случаев потерь и уровнем потерь. Уровень ПОР определяется технологическими FT и случайными FC-факторами, может быть оценен методами Fuzzy Logic (раздел 6).

3. ТРЕБОВАНИЯ БАЗЕЛЯ 2 К ПРОДВИНУТОМУ МЕТОДУ (АМА)

- ◉ Выбор соответствующей методики остается за банком. По мере своего развития банки могут продвигаться от простой методики VIA к более сложной АМА, и даже разработать свою (внутрибанковскую) методику. Однако для этого банк должен получить разрешение надзорного органа – в нашей стране это Центральный Банк (ЦБ).
- ◉ Квалификационные критерии для применения усовершенствованного метода измерения операционного риска (АМА) представлены ниже. Банк должен, как минимум, доказать надзорному органу следующее.
- ◉ 1. В банке решены задачи организационного управления ОР:
 - ◉ совет директоров и правление участвуют в контроле политики управления операционным риском;
 - ◉ в банке имеется концептуально здравая и добросовестно реализуемая система управления рисками;
 - ◉ у банка есть достаточно ресурсов для применения выбранной методики на основных бизнес-направлениях (бизнес-линиях), а также в сфере контроля и аудита.
- ◉ 2. Выполнены требования обоснованности выбранного метода:
 - ◉ метод охватывает потенциально тяжелые случаи убытков (99,9 % распределения потерь);
 - ◉ банки должны разработать и соблюдать строгие процедуры создания модели операционного риска и независимой проверки модели.
- ◉ 3. В применяемой системе оценок ОР должны быть определенные ключевые признаки:
 - ◉ применение внутренних статистических данных по случаям убытков и величинам потерь;
 - ◉ использованы субъективные суждения экспертов о вероятности и масштабах убытков;
 - ◉ система измерения ОР должна использовать соответствующие внешние данные (государственные данные или сводные данные по банковской системе), особенно когда есть основания считать, что банк несет хотя и редкие, но потенциально ощутимые потери.
- ◉ Следует подчеркнуть, что применяемая в банке система оценки ОР, вне зависимости от выбранной методики, должна помочь распределить капитал на операционный риск по всем бизнес-линиям так, чтобы появились стимулы улучшить управление операционным риском по всем направлениям деятельности банка.

ТРЕБОВАНИЯ БАЗЕЛЯ 2 К АМА

Чтобы иметь возможность использовать АМА, банк должен продемонстрировать органу надзора, что, как минимум:

- Совет директоров и старший менеджмент активно участвует в надзоре за механизмом управления операционными рисками;
- Имеется в наличии концептуально надежная и полностью внедренная система управления операционными рисками; и
- Имеются достаточные ресурсы для использования подхода в основных бизнес-линиях, а также в сферах контроля и аудита

Как изложено ниже, внутрибанковская система оценки должна рационально оценивать ожидаемые и непредвиденные убытки, основываясь на комбинированном использовании внутренних и релевантных внешних данных об убытках, на сценарном анализе, а также на деловой среде банка и системе внутреннего контроля .

Банковская система оценки операционных рисков должна также быть в состоянии поддерживать распределение экономического капитала под операционные риски различных бизнес-линий таким образом, чтобы содействовать совершенствованию управления этими рисками

Банк должен удовлетворять следующим качественным стандартам, чтобы получить разрешение на использование АМА для расчета капитала под операционные риски:

(а) Банк должен иметь независимое подразделение операционного риск-менеджмента (функцию), отвечающее за разработку и внедрение механизма управления операционными рисками. Это подразделение осуществляет разработку и осуществление:

- корпоративной политики, кодификацию и разработку процедур управления и контроля за операционными рисками;
- разработку и внедрение корпоративной методологии оценки операционных рисков;
- разработку и внедрение системы отчетности об операционных рисках;
- разработку стратегии выявления, оценки, мониторинга и контроля/снижения операционных рисков.

(b) Внутрибанковская система оценки операционных рисков должна быть тесно интегрирована с текущими процессами управления рисками в банке, а ее результаты - составлять неотъемлемую часть процесса мониторинга и контроля структуры операционных рисков банка. Например, эта информация должна играть существенную роль при составлении отчетов о рисках, управленческих отчетов, внутреннем распределении капитала и анализе рисков. Банк должен иметь методики распределения капитала под операционные риски основных бизнес-линий и стимулирования улучшения корпоративного управления операционным риском.

(c) Отчетность об операционных рисках и убытках должна регулярно представляться менеджменту бизнес-подразделений, старшему менеджменту и совету директоров. Банк должен иметь процедуру принятия мер в соответствии с информацией, содержащейся в управленческих отчетах.

(d) Банковская система управления операционными рисками должна быть хорошо документирована. Банк должен иметь механизм соблюдения документированных внутренних стратегий, процедур контроля и управления операционными рисками, включая меры на случай их несоблюдения.

(e) Внутренние или внешние аудиторы должны регулярно проверять процессы управления и систем оценок операционных рисков. Проверяется деятельность как бизнес-подразделений, так и самостоятельного подразделения по управлению операционным риском.

(f) Проверка системы оценки операционных рисков внутренними и внешними аудиторами или органами надзора включает:

- Проверку эффективности процедур операционного риск-менеджмента и внутреннего контроля;
- Обеспечение прозрачности и доступности данных и процессов, связанных с системой оценки риска.

В частности, аудиторы и органы надзора должны в любое время по своему усмотрению в рамках соответствующих процедур иметь доступ к параметрам и спецификациям системы

Управление операционными рисками – это специфический способ управления, направленный на развитие банка, создание культуры операционного контроля через

- совершенствование бизнес-процессов;
- построение «правильной» организационной структуры банка;
- развитие мотивации сотрудников
 - Ставить индивидуальные задачи
 - «Взрачивать» уровень профессионализма
 - Проводить оценку индивидуальной эффективности

Методы измерения и оценки операционных рисков (Approaches of assessing Operational Risk)

Audit oversight - аудиторские проверки

Critical self assessment – внутренняя самооценка

Анализ БД операционных инцидентов

Key risk indicators - индикаторы риска

Earnings volatility - волатильность доходов

Causal networks - сети случайных событий

**Actuarial models – актуарные модели оценки
операционного риска**

Все методы включают разработку по результатам
измерения активных планов предупреждения
(иммунизации) риска

Инструменты измерения операционных рисков в банках

Количественные

- Базы данных о потерях
- Объемные индикаторы
- Ключевые индикаторы
- Статистический анализ

• Качественные

- Самооценка риска
- Отчеты экспертов
- Отчеты аудиторов (Audit Ratings)



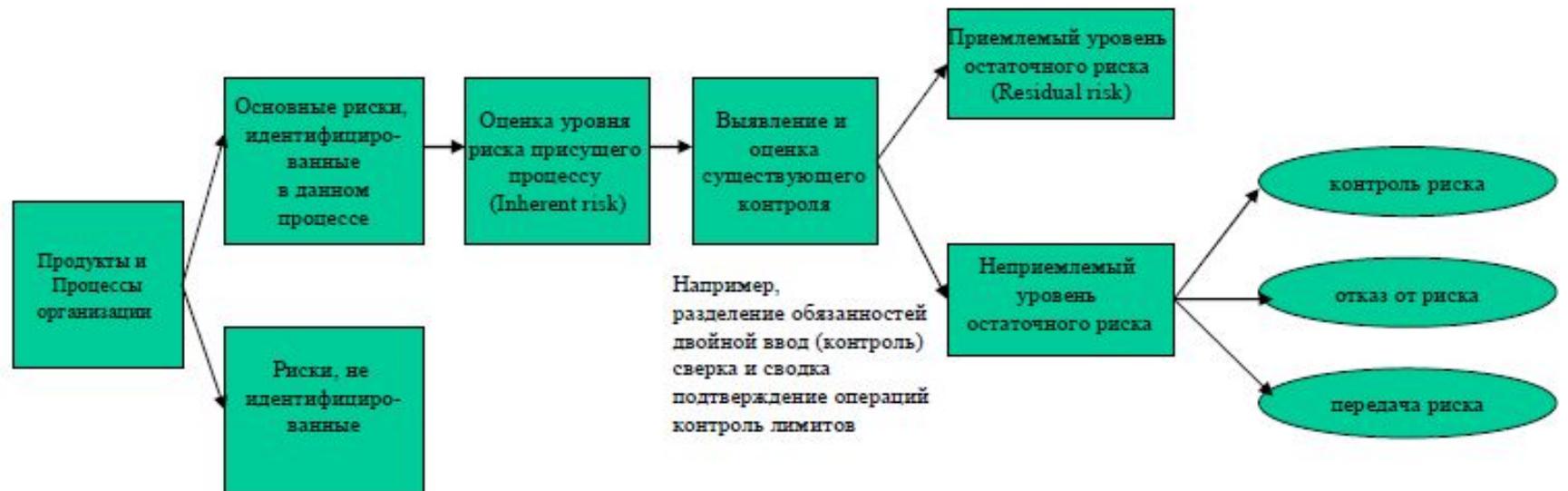
Оценка индивидуальных характеристик риска определяются комбинацией отдельных инструментов

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ РИСКОВ

Самооценка рисков и контроля (Risk and Control Self Assessment)

проводится менеджментом подразделений (отделов), включая топ менеджмент, на периодической основе с целью выявления, оценки и минимизации остаточных рисков данного подразделения / продукта.

Процесс R&CSA, в целом, можно представить следующим образом



Идентификация риска

Оценка риска

Минимизация риска

Audit Ratings (oversight)

Состоят из базы отчетов по анализу бизнес-процессов, подготавливаемые независимые подразделением аудита.

Аудиторские проверки позволяют определить несоответствия существующей практики требованиям регулирующих органов и законодательства. Кроме того, определяются наиболее слабые места с точки зрения контроля путем сравнения имеющихся бизнес-процессов с «наилучшей практикой».

Critical self assessment

Внутреннюю оценку и анализ проводят все подразделения с целью самостоятельного определения возможных операционных рисков. Такая оценка отчасти субъективна, но основывается на внутренней заинтересованности подразделений и отдельных сотрудников в грамотном исполнении своих обязанностей. Инструментами (tools) такой самооценки являются:

- Checklists – проверочные листы,
- Questionnaires - вопросники,
- facilitated workshops – внутренний инструментарий.

Система ключевых индикаторов риска (*Key risk indicators*)

Это простые количественные показатели, характеризующие изменение уровня риска во временной динамике. Рост или резкое падение показателя характеризуют возрастание определенного фактора риска.

Примеры риск - индикаторов:

- Доходы / расходы по данному бизнес-процессу;
- Обороты;
- Среднемесячные (годовые) объемы позиций;
- Текучесть \ загрузка персонала;
- Штрафы /пени уплаченные;
- Количество дефолтов;
- Количество нарушений или превышений лимитов за период.

4. МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ОПЕРАЦИОННОГО РИСКА.

Экспертные оценки применяются для:

- выявления подверженности процессов и операций банка отдельным источникам и факторам операционного риска;
- выявления слабых мест и зон концентрации риска на отдельных операциях;
- оценки качества и достаточности существующих процедур контроля для ограничения уровня риска
- снижения вероятности возникновения неблагоприятных событий на анализируемых объектах риска.

ВИДЫ ПРОЦЕДУР ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК

- Экспертный опрос (анкетирование) может проводиться силами всех исполнителей в данном подразделении (вариант *bottom-up* оценки).
- Экспертный опрос может проводиться силами Экспертной комиссии (вариант *up-bottom* оценки).

ВИДЫ ОПРОСОВ:

- Опрос по оценке применяемых видов пооперационного контроля;
- Опрос по выявлению наличия отдельных источников риска на БП (составление каталога риска);
- Опрос по оценке уровня риска;
- Опросы по выявлению отдельных недостатков и слабостей БП

Анкетирование: сбор информации об ОР в виде экспертных оценок с подразделений банка.

Преимущества анкетирования:

- Относительная простота и результативность (при правильной организации процесса), что означает:
 - ✓ разработка формы анкеты с инструкцией по заполнению и методов последующего сбора и анализа (по возможности- проверки) данных,
 - ✓ определение методов мотивации персонала на сбор данных, формирование внутреннего приказа по сбору данных,
 - ✓ обеспечение информационной поддержки сотрудников в процессе заполнения анкеты.
- ✓ Последующее обсуждение результатов анкетирования. Принятие решений по управлению ОР.
- Относительная простота организации (следствие дискретного характера)

Экспертная комиссия для оценки операционного риска

Экспертная комиссия назначается для оценки каждого бизнес процесса из числа наиболее квалифицированных специалистов по технологиям процесса и процедурам внутреннего контроля.

Необязательно, чтобы такими экспертами выступали руководители соответствующих подразделений, т.к. может потеряться объективность выставляемых оценок.

В Экспертную комиссию приглашаются :

- собственные квалифицированные сотрудники из смежных подразделений, удовлетворяющие критериям объективности,
- внешних экспертов

Состав Экспертной комиссии

- представитель функционального подразделения;
- представители смежных подразделений;
- операционный риск-контроллер;
- Сотрудник внутреннего контроля или аудита по компетенции данного процесса;
- сотрудник IT подразделения по компетенции данного процесса;
- сотрудник бэк-офиса или бухгалтерии по компетенции данного процесса;
- сотрудник службы безопасности по компетенции;
- сотрудник службы управления персоналом по компетенции.

Баллы экспертных оценок

Экспертные оценки проставляются в баллах по 3-х, 5 или 10-ти бальной системе.

Чем ниже оценка, тем ниже уровень подверженности операции (процесса) соответствующему источнику риска.

Балл 1 - минимальный уровень риска;

Балл 10 - максимальный уровень риска (100%)

Для для каждого оцениваемого объекта риска (процесса, операции, вида актива) и каждому источнику риска разрабатываются специальные таблицы критериев и факторов риска с предлагаемыми шкалами оценок

Оценочная шкала вероятности риска: Размер-частота	Балл
Очень низкая (менее 5%)	1
Низкая (5-19%)	2
Ниже средней (20-34%)	3
Средняя (35-44%)	4
Выше средней (45-70%)	5
Очень высокая (более 70%)	6

Оценочная шкала размера ущерба: Размер ущерба, в рублях	Балл
Несущественный- менее 1 000	1
Ниже среднего 1 000-10 000	2
Средний 10 000-50 000	3
Высокий 50 000-100 000	4
Очень высокий катастрофический 5 млн.	5

Важно! размер минимальный размер убытка, о котором производится информирование.

Анкетирование может проводиться как прогноз и как сбор информации о состоявшихся событиях.

Проблема: обеспечить единое понимание масштабов и вероятностей потерь.

Недостатки: дискретность мероприятия, условность оценок, ограниченность опросного листа.

Методы выставления экспертных оценок

По каждому критерию или фактору эксперты должны выставить собственные бальные оценки уровня риска двух видов:

- оценка реального положения дел в банке (gross risk);
- эталонная оценка уровня риска данного критерия на идеальном процессе при условии выполнения всех требований и технологий осуществления процедур анализируемого процесса (net risk).

Пример критериев оценок

1. Степень серьезности последствий оценивается по пятибалльной шкале, исходя из предположения, что риск реализовался:
 - 1 – незначительный риск
 - 2 – допустимый риск
 - 3 – повышенный риск
 - 4 – критический риск
 - 5 – катастрофический риск.
- 2.. Вероятность наступления риска оценивается в соответствии со следующей шкалой:
 - 0 – риск наверняка не реализуется
 - 25 – риск, скорее всего, не реализуется
 - 50 – о наступлении события нельзя сказать ничего определенного
 - 75 – риск, скорее всего, реализуется
 - 100 – риск наверняка реализуется

Составление карты рисков

- Полученные оценки «значимости» рисков вносятся в каталог операционных рисков, который после этого становится одной из карт риска данного бизнес-процесса, содержащего качественные (экспертные) оценки уровней видов операционных рисков, отраженных в каталоге. Однако следует учитывать тот факт, что операция получения «значимостей» рисков сопряжена с потерей информации, полученной на предыдущих этапах. Поэтому необходимо сохранить изначальные результаты опросов
- Для одного и того же каталога видов риска данного бизнес-процесса могут определяться несколько карт рисков, содержащих разные виды его оценок:
 - как качественных экспертных, полученных разными видами опросов и агрегаций сводных оценок,
 - так и количественных, содержащих различные количественные параметры измерения риска (частоты событий, среднего уровня потерь, дисперсий или отклонения потерь от средней и т. д.

Методы агрегации экспертных оценок

После выставления всеми экспертами балльных оценок определяются итоговые общая и эталонная оценка (gross-risk и net-risk), которые могут рассчитываться несколькими способами:

- Простой среднеарифметической суммы всех экспертных оценок по каждому критерию;
- Усеченной средней по каждому критерию (после отбрасывания крайних максимальных и минимальных оценок);
- Простой среднеарифметической суммы средних оценок по всем критериям;
- Простой суммы средних оценок по всем критериям;
- Другие способы определения итоговых экспертных оценок.

Итоговый экспертный балл помещается в Скоринговую карту операционного риска для анализируемого процесса или операции и оцениваемого источника риска.

Интерпретация оценки осуществляется по совокупности всех оценок источников риска в рамках Каталога для выявления зон концентрации риска на операциях, процессах или активах, в наибольшей степени подверженные угрозам риска, для нейтрализации которых в дальнейшем необходимо разрабатываются планы коррективных мероприятий.

Карта операционных рисков - двумерная таблица:

- по i -м строкам располагаются объекты риска:
 - подробный перечень операций и технологий, составляющих процессы банка,
 - виды активов и имущества;
- по j -м столбцам располагаются источники и отдельные факторы риска,

На пересечении строк и столбцов располагаются качественные или числовые оценки уровня присущих операциям соответствующих категорий риска.

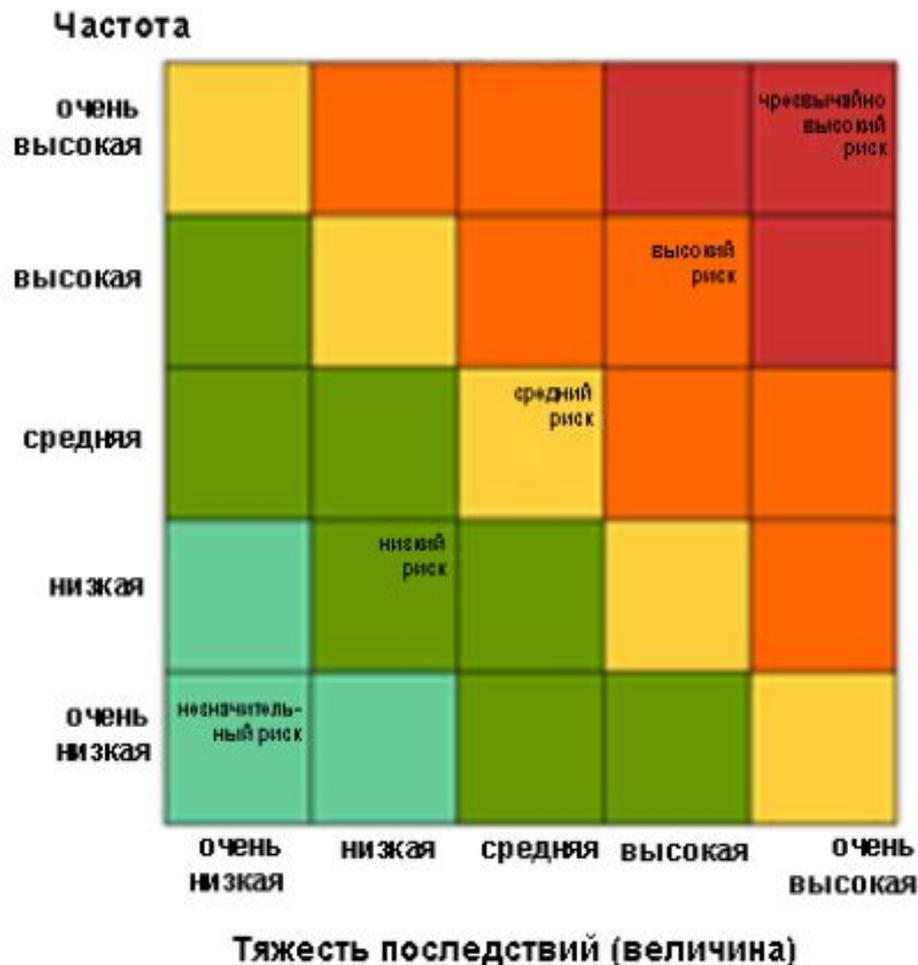
Оценки суммируются:

- по строкам (т.е. операциям и процессам),
- по столбцам (т.е. по источникам или категориям рисков).

Пример 1. Скоринговая карта операционных рисков (экспертные оценки)

процессы/операции		риск сбоев оборудования	риск сбоев ПО	методический риск	организационный риск	риск персонала	правовой риск	риск внешн. мошенничеств	всего
i=	j=	1	2	3	4	5	6	7	
1	РКО юридических лиц	4	5	2	4	7	5	6	33
1.1.	прием платежей	1	2	1	2	6	1	1	14
1.2.	ввод в АБС	2	4	1	3	7	1	1	19
1.3.	текущий контроль	1	3	1	4	5	1	1	16
1.4.	формирование выписки	2	2	1	2	2	1	1	11
1.5.	формир. реестра платежей РКЦ	2	2	1	2	2	1	1	11
1.6.	отправка платежей РКЦ	3	2	1	2	2	2	4	16
1.7.	клиент-банк	4	5	2	3	2	5	6	27
4	процессинг пластиковых карт	3	5	3	4	6	3	6	30
4.1.	изготовление пл. карты	2	1	1	2	6	1	1	14
4.2.	авторизация пл. карты	2	3	1	3	5	3	2	19
4.3.	авторизация счета	1	4	1	4	4	3	5	22
4.4.	проверка остатка на счете	2	4	3	2	3	2	5	21
4.5.	авторизация платежа	1	4	1	4	5	1	6	22
4.6.	формирование выписки	2	2	1	2	2	2	3	14
4.7.	межбанковский клиринг	3	5	2	3	4	2	1	20
4.8.	текущий контроль	1	2	2	3	3	2	1	14
4.9.	пополнение спецкартсчета	1	2	1	3	2	2	1	12

Карта риска - графическое и текстовое описание ограниченного числа рисков организации, расположенных в прямоугольной таблице, по одной «оси» которой указана величина или значимость риска, а по другой - вероятность или частота его возникновения.



Карты риска могут строиться в разрезе категорий риска по банку в целом и по единицам портфеля операционных рисков банка.

В качестве единиц портфеля могут выступать структурные подразделения банка, центры финансового учета, бизнес-линии, бизнес-процессы.

Последовательность построения карт рисков

Классификация факторов операционного риска должна предшествовать построению карт рисков.

1. Выбрать единицы «портфеля» операционных рисков, например, бизнес-процессы, подразделения, бизнес-линии и т.п.
2. Выявить категории рисков, присущие единицам портфеля (категория 1 уровня, категория 2 уровня).
3. Описать конкретные риски (специфический ОР).
4. Подготовить структурированные опросники для экспертов по единицам портфеля.
5. Подготовить разъяснения для экспертов по заполнению опросников.
6. Провести обучение/ устное разъяснение.
7. Провести опросы экспертов банка в рамках их компетенций для оценки вероятности возникновения специфических ОР и значимости (величины потенциального воздействия).
8. Проверить согласованность мнений экспертов.
9. Согласовать мнения в случае отсутствия согласованности.
10. Добавление данных по внешним источникам может осуществляться как в рамках первичного опроса, так и отдельно.
11. Построить карты рисков в нужных разрезах. Сравнить с соответствующими историческими потерями.
12. Обсудить карты рисков с экспертами, скорректировать при возникновении разногласий.

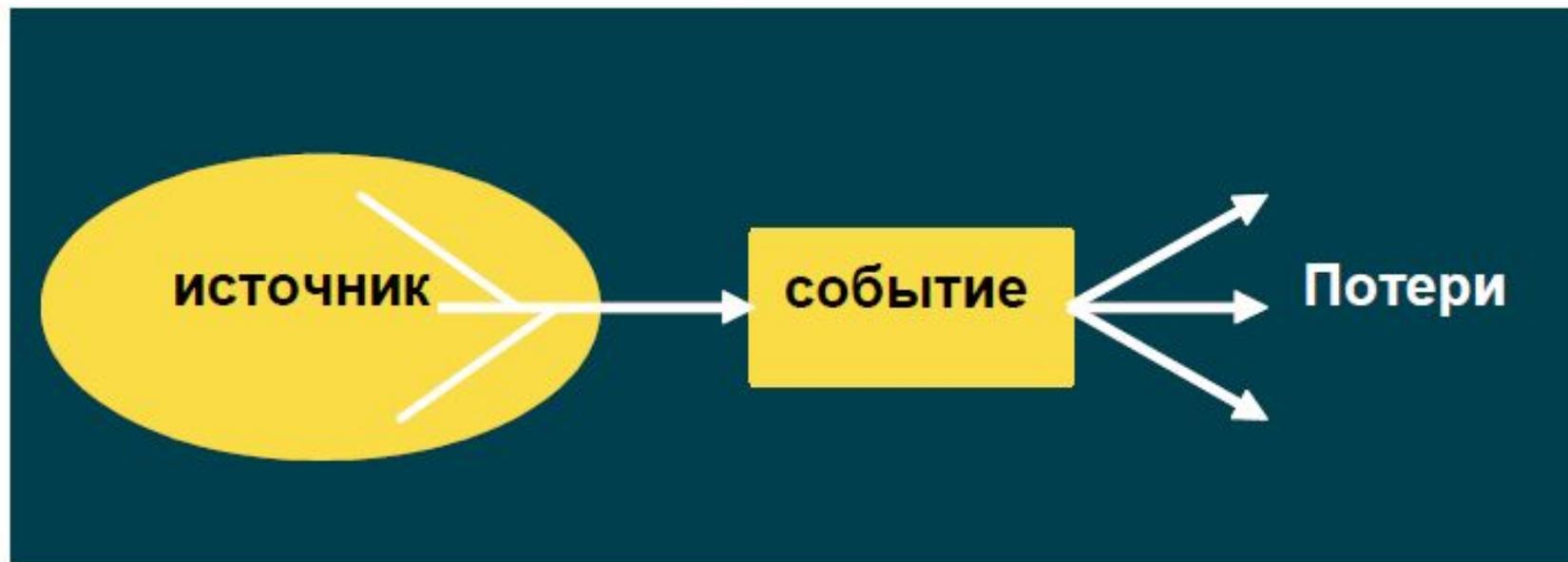
После первичного построения карт рисков может быть прописана рутинная процедура для их обновления с учетом выявляемых новых рисков.

Классификация событий операционного риска

Все события операционного риска кодифицируются по типам событий, источникам риска, типам возможных потерь и объектам риска, в зависимости от вида процесса или объекта, на котором они проявляются.

К указанным объектам операционного риска относятся как процессы и ИТ системы, так и отдельные группы активов, в наибольшей степени подверженные источникам риска.

Источники операционных событий



Виды источников событий

- Организационные ошибки
- Неадекватная информация
- Недостоверная отчетность
- Персонал
- методы и технологии осуществления операций
- Внешнее воздействие
- сбои в системах управления и принятия решений

Объекты риска

- Бизнес процессы и операции
- Управленческие процессы
- Имущество
- Денежные средства (cash)
- Ценности, имеющие физический носитель (чеки, бланки ценных бумаг, драг. Металлы)
- IT системы

Основные источники операционного риска (Source of Risks – сокращенно SR)

Недостатки в программно-технических комплексах

Недостатки в системах (архитектуре) компьютерного обеспечения

Недостатки в системе видеослежения

Недостатки в системе сигнализации и охраны

Недостатки в работе автотранспорта

Недостатки в оборудовании по передаче данных по электронным каналам связи

Недостатки в архитектуре программного обеспечения и качестве информационных технологий

Недостатки в работе программного обеспечения

Программные Недостатки (в расчетах)

Несовместимость программных модулей и операционных систем

Прочие недостатки в работе ПО

Недостатки в хранении и поддержке данных

Недостатки в архитектуре БД

Отсутствие доп. аналитических признаков и регистров учета данных

Недостатки в СУБД и обработке данных

Недостатки в системах жизнеобеспечения Банка

Эксплуатационные недостатки зданий и сооружений Банка

Недостатки в работе персонала и человеческие факторы

Индивидуальные Недостатки персонала

Недостаточная квалификация персонала

Халатность (действие или бездействие, совершенное без понимания последствий)

Недобросовестность (действие или бездействие, совершенное с осознанием последствий)

Отсутствие квалифицированных сотрудников на конкретном участке

Проблемы, связанные с культурой и форматом общения сотрудников

Прочие причины, связанные с человеческим фактором

Зависимость от ключевых сотрудников

Концентрация функций и задач на "незаменимых" сотрудников

Проблемы, связанные со "звездностью" персонала

Недостатки в организации труда

Нарушение нормальной продолжительности рабочего времени

Неправильная система стимулов и компенсаций

Перегрузка персонала и дискомфортные условия труда

Нарушения правил корпоративной этики при управлении персоналом

Недостатки в методологии и технологии осуществления процессов
Недостатки в методологии процессов и операций
Недостатки в методах и порядках контроля
Недостатки в методологии учета
Недостатки в методологии процедур и процессов выполнения операций
Отсутствие или неадекватность внутренней нормативной документации, политик и регламентов
Недостатки организации процессов и методах управления, принятия и контроля риска
Недостатки в системе документооборота
Недостатки в технологиях осуществления процессов и операций
Недостатки в информационном обмене при взаимодействии подразделений
Наличие узких мест и эффекта концентрации рисков на конкретных операциях
Наличие избыточных операций, увеличивающих документооборот и трудоемкость, несущих эффект повышения риска на избыточном документообороте
Несоответствие и практики работы требованиям внутренних нормативных документов
Отсутствие операций, невыполнение которых повышает риск ошибок и неверных результатов
Наличие недостатков моделей и методов оценки и расчета
Данные, используемые при моделировании, некорректны
Данные неполные или отсутствуют
Модель не адаптируется к изменениям операционной среды

Недостатки организационной структуры

Структурные недостатки

Недостатки в системе распределения полномочий и функций между подразделениями

Конфликты интересов распределения полномочий между должностными лицами

Избыточная и/или усложненная организационная структура

Процедуры внутреннего контроля неэффективны

Недостатки или неполнота процедур контроля и авторизации текущих операций

Неадекватность управленческой отчетности, используемые при принятии решений

Неадекватность системы контроля за рисками принимаемых решений

Несоответствие практики работы и/или банковских документов действующему законодательству, нормативным документам регулирующих органов

Несоответствие внутрибанковских документов требованиям законодательства

Несоответствие договоров с клиентами/контрагентами требованиям законодательства

Несоответствие практики работы требованиям законодательства

Прочие внутренние причины операционных событий

Прочие внешние причины операционных событий

Виды операционных потерь

Виды потерь

Прямые, измеряемые количественным образом через суммы фактических убытков, отраженные в бух. и/или управленческом учете

Потенциальные, измеряемые количественным образом как оценки возможных убытков, которые могли бы быть получены с доверительным уровнем вероятности, но не были реализованы в результате случайного благоприятного стечения обстоятельств

Потери в виде упущенной прибыли, измеряемые количественным образом

Косвенные операционные потери - потери неколичественного (нематериального) характера, выражающиеся в снижении качества оказания услуг или осуществления внутренних процессов

Типы прямых операционных потерь	Описание
Write-Down TL01	Непосредственное уменьшение стоимости активов в результате кражи, мошенничества, несанкционированных или кредитных/рыночных убытков в результате операционного характера
Loss of Recourse TL02	Платежи и списания средства в отношении неправильных контрагентов, которые не были возвращены
Restitution TL03	Платежи (включая проценты) клиентам в качестве компенсации
Legal Liability TL04	Расходы, связанные с судебными разбирательствами и иные юридические платежи
Loss of or Damage to Assets TL05	Непосредственная потеря стоимости физических активов в результате каких-либо обстоятельств
Regulatory & Compliance (incl. Taxation) TL06 Tax Loss (налоговые потери) TL07	Штрафы и иные обязательные платежи в результате нарушения нормативных актов. Штрафы по предписаниям налоговых органов и другие потери, связанные с неправильным регулированием собственных налоговых платежей и нарушениями правил налогового учета в результате ошибок операционного характера

<p>Типы косвенных операционных потерь</p>	<p>Описание</p>
<p>Service Levels (снижение качества услуг) TL11</p>	<p>Потеря качества предоставляемых услуг и обслуживания, приводящих в дальнейшем к потере клиентской</p>
<p>Quality (потеря качества) TL12</p>	<p>Потеря качества внутренних банковских процессов, приводящих в дальнейшем к дополнительным расходам</p>
<p>Reputation (потеря репутации) TL13</p>	<p>Потеря репутации или других параметров goodwill, , приводящих в дальнейшем к потере клиентской базы.</p>
<p>Business Interruption (Приостановка деятельности) TL14</p>	<p>Приостановка деятельности в результате данного неблагоприятного события, например, технологического сбоя или юридических/налоговых ошибок. Подразделяется на краткосрочную, долгосрочную и окончательную.</p>

Потери в виде упущенной прибыли

Простой оборудования

Простой офиса

Простой сотрудника

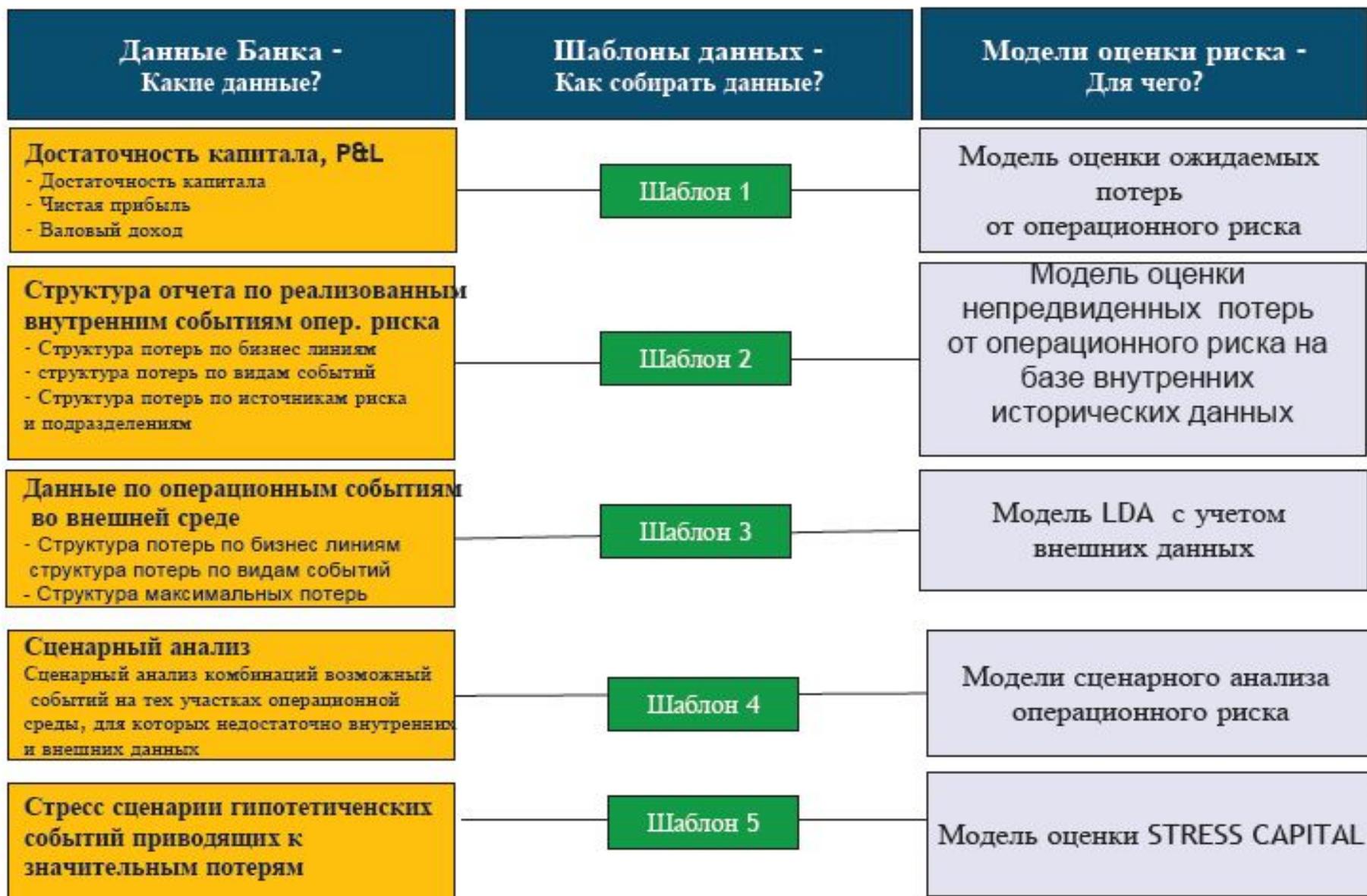
Непроведение (срыв) операции, сделки

Потеря клиентов

Этапы выявления операционных рисков на процессах и операциях

- декомпозиция каждого процесса банка на составляющие его операции,
- составление технологической карты документооборота процесса,
- Опросы подразделений,
- Сбор данных о неблагоприятных событиях и потерях
- Идентификация на каждой операции возможных проявлений отдельных источников (видов) риска

ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ



Сценарный анализ: моделирование причинно- следственных связей события ОР в виде:

- Текстового описания
- Таблиц
- Графа (деревья решений)

Базель 2: Сценарный анализ рекомендуется использовать для оценки воздействия отклонений от корреляционных допущений, применяемых при измерении ОР усовершенствованными методами, (для оценки потенциальных убытков в результате многочисленных одновременных событий, вызывающих операционные убытки).

Объект риска	Вид риска	Фактор риска (первичный)	Вероятность воздействия	Результат (ущерб)	Фактор риска (вторичный)	Вероятность воздействия	Результат (ущерб)
Сервер №21БР11	Поломка техники	перегрев	20% (временной горизонт-год)	Замена оборудования (цена 40 000)			
Бизнес-процесс обслуживания пластиковых карт	сбой обслуживания	Поломка техники	90%	Остановка процесса обслуживания пластиковых карт Сроком более суток	Отток клиентов	Существенный отток - вероятность 0,05%	Ущерб ДР (невычисляемый) Потери от простоя 20 000 ден.