

## Риск-менеджмент (краткий словарь терминов)

**Вероятность** – число, принимающее значение от 0 до 1, определяющее частоту наблюдения какого-либо события. Сумма вероятностей независимых событий равна 1.

**Волатильность** - мера изменчивости финансового показателя, равняется стандартному отклонению относительного изменения финансового показателя за определенный период времени.

**Глубина периода расчетов  $VaR$  (*observation period*)** – объем ретроспективных или искусственно смоделированных данных, на основе которых рассчитывается оценка резервов. Например, фраза “глубина расчетов месячного  $VaR$  составила 2 года” означает, что данные брались за 24 прошедших месяца, а фраза “глубина расчетов недельного  $VaR$  составила 2 года” означает, что данные брались за 104 прошедших недели.

**Дисперсия** дискретной случайной величины:  $D(q) = \sum_i (q_i - M(q))^2 p_i$ , где

$q$  – случайная величина;

$D(q)$  - дисперсия;

$q_i$  - значения, которые может принимать случайная величина;

$p_i$  – вероятность, с которой случайная величина  $q$  принимает значение  $q_i$ ;

$M(q)$  – математическое ожидание случайной величины  $q$ ;

**Длинная позиция** по финансовому инструменту - купленный финансовый инструмент (или требование на продажу финансового инструмента).

**Короткая позиция** по финансовому инструменту - проданный финансовый инструмент (или обязательство по продаже финансового инструмента).

**Корреляционный анализ** – метод исследования степени взаимозависимости двух или нескольких случайных величин.

**Коэффициент корреляции (CORR)**– число, показывающее наличие статистической взаимосвязи двух случайных величин.

Свойства корреляции:

1)  $-1 \leq \text{CORR} \leq 1$

2) если  $\text{CORR}=1$ , то случайные величины зависят прямо пропорционально друг от друга

3) если  $\text{CORR}=-1$ , то случайные величины зависят обратно пропорционально друг от друга

4) если случайные величины независимы, то  $\text{CORR}=0$

**Кредитное агентство** - предприятие, осуществляющее сбор информации о выполнении заемщиками своих обязательств и распространяющее информацию об кредитных рейтингах

**Критерий Вальда («максиминный» критерий)**– способ выбора такой стратегии поведения  $i$ , при которой достигается максимальный финансовый результат при любом, даже наихудшем сценарии  $j$ :  $\max_i \min_j a_{ij}$ ,

где  $a_{ij}$  – прибыль(убыток) в случае, если бы реализовался сценарий  $j$  и была выбрана стратегия  $i$ .

**Критерий Сэвиджа** – способ выбора стратегии  $i$ , при которой достигается минимальная величина потенциально упущенной выгоды:  $\min_i \max_j r_{ij}$

где  $r_{ij}$  – упущенная прибыль в случае, если бы реализовался сценарий  $j$  и выбрана стратегия  $i$ .

**Критерий Лапласа** – способ выбора стратегии, который предполагает выбор такой стратегии  $j$ , на котором достигается максимума математическое ожидание прибыли  $a_{ij}$ . При условии равновероятности всех сценариев  $j$ , выбирается та стратегия  $i$ , на которой достигается:  
 $\max_i \sum_j (a_{ij}/N)$ , где  $N$  – общее количество сценариев.

**Математическое ожидание** дискретной случайной величины:  $M(q) = \sum_i (p_i \times q_i)$

где:

$q$  – случайная величина;

$M(q)$  – математическое ожидание;

$q_i$  – значения, которые может принимать случайная величина;

$p_i$  – вероятность, с которой случайная величина  $q$  принимает значение  $q_i$ .

**Метод исторического моделирования VaR** – метод расчета резервов, при котором выбирается период времени, за который отслеживаются относительные изменения цен всех входящих на сегодняшний день портфель активов. Затем на основе величины прошлых изменений вычисляется, насколько изменилась бы совокупная цена сегодняшнего портфеля активов, если бы наблюдались такие же изменения цен, как ранее. На основе полученного ряда гипотетических изменений измеряется вероятность получения определенных убытков и соответствующий резерв, необходимый для покрытия этих убытков.

**Метод Value-at-Risk (VaR)** – это выраженная в данных денежных единицах оценка резервов, которые с заданной вероятностью покрывают возможные в течение определенного периода времени убытки, возникающие под воздействием рыночных рисков. Показатель *VaR* используется на рынках, находящихся в состоянии относительной стабильности.

Как следует из определения, величина *VaR* рассчитывается:

- на определенный период времени в будущем (временной горизонт);
- для заданной вероятности погашения убытков (доверительный уровень, уровень надежности);
- при заданном объеме статистических наблюдений за ценами на активы (глубина периода моделирования).

**Методы измерения риска:**

1. **Вероятностные** - методы, основанные на исчислении вероятности событий, определении закона распределения случайных величин, а также математических характеристик случайных величин – математического ожидания, дисперсии, функции распределения случайной величины, корреляционный и регрессионный анализ.
2. **Статистических испытаний (Монте-Карло)** – метод, основанный на моделировании случайных колебаний одного или нескольких экономических показателей и последующим статистическим изучением результатов такого моделирования.
3. **Стресс-анализ** – оценка устойчивости фирмы, отдельных элементов активов, к значительным изменениям макроэкономического характера и экстремальным событиям – маловероятным, но все же возможным кризисным ситуациям
4. **Сценарные** - методы, основанные на построении правдоподобных вариантов будущего (состояний среды), и возможных вариантов действий (стратегий) с последующим расчетом прибыли (убытков), и выделением наилучшей стратегии. Различают сценарии: исторические, гипотетические, стохастические.

**Неопределенность экономическая** – возможность отклонения показателей экономической деятельности вследствие неполноты или неточности информации об условиях хозяйственной деятельности. Причины неопределенности: незнание, случайность, противодействие.

**Нормальное распределение** (распределение Гаусса) – одно из наиболее распространенных типов распределения непрерывных случайных величин, встречающихся в природе, технике, здравоохранении, экономике. График гауссовского распределения вероятностей имеет характерную «колокольчикообразную» форму.

**Объекты контроля системы управления рисками:**

- установление и мониторинг стандартных процедур бизнес-процессов;
- разработка процедур лимитирования, соблюдение лимитов и иных параметров операций и сделок;
- определение и четкое соблюдение зон ответственности менеджеров и работников;
- анализ выполнения обязательств контрагентами;
- наличие планов действий в чрезвычайной обстановке;
- надежность функционирования информационных систем, эффективность защиты конфиденциальной информации;
- диверсификация активов и пассивов.

**Параметрический метод расчета VaR** (он же – ковариационный, аналитический, дельта-нормальный метод) – метод отыскания резерва, который достаточен для покрытия убытков с заранее известной вероятностью, который предполагает нормальное (гауссовское) распределение случайных изменений цен на активы. Гипотеза о нормальном распределении позволяет рассчитывать резерв умножением объема актива на его волатильность и на квантиль нормального распределения.

**Подверженность финансовому риску** - стоимостная оценка возможного ущерба (максимальная сумма, которую можно потерять в результате действия конкретного вида риска, средняя величина убытков по данному виду операций, максимальный размер потерь за определенный период времени с заданной вероятностью и т.д.). Подверженность риску зависит от двух величин – вероятности наступления негативного события и масштаба возможного ущерба.

**Портфель** – совокупность чистых позиций по финансовым инструментам, которая представляет собой составной финансовый инструмент, стоимость и доходность которого изменяется под воздействием комбинации двух факторов:

- изменения состава портфеля;
- изменения риска и доходности (цены) составляющих портфель финансовых инструментов под влиянием факторов риска.

Цена и риск портфеля, как правило, не совпадают с суммой цен и рисков входящих в него финансовых активов.

**Портфель инвестиционный** - портфель, в который входят финансовые инструменты, приобретенные с целью удержания в течение достаточно длительного периода времени с целью контроля и(или) для получения прироста их стоимости в течение этого периода.

**Портфель торговый** - портфель, в который входят финансовые инструменты, которые приобретены с целью дальнейшей перепродажи. Как правило, финансовые инструменты, входящие в торговый портфель, имеют активно торгуются на рынке.

**Портфельный подход** в риск-менеджменте - подход, который предполагает учет рисков активов и пассивов предприятия как элементов единого целого – портфеля, сообщающих ему характеристики риска и доходности.

**Правдоподобие сценария** - логико-эмпирическая непротиворечивость совместных изменений факторов риска. Достоверность сценариев во многом целиком зависит от компетентности и опыта экспертов, привлеченных к их разработке.

### **Принципы системы управления рисками:**

- **осторожность** и разумный консерватизм при проведении операций;
- **стандартизация** бизнес-процессов ;
- **идентификация и мониторинг** величины рисков;
- **полнота и непрерывность** использования процедур и механизмов управления рисками;
- **открытость и понятность системы** управления банковскими рисками;
- **дифференциация условий** проведения операций, предоставления услуг (продуктов) в зависимости от направления деятельности, конъюнктуры рынка, величины принимаемого риска и уровня взаимоотношений с контрагентами;
- **лимитирование** проведения операций (сделок) и полномочий принятия определенных решений;
- **централизация** управленческой информации о рисках;
- **охват** системой управления рисками всех участников бизнес-процесса;
- **незамедлительность** передачи информации об изменениях, состоянии и размере соответствующих рисков, обо всех нестандартных операциях и ситуациях.

**Рэнкинг** - перечисление стран, компаний, физических лиц по какому-либо показателю в порядке убывания.

**Регрессионный анализ** – совокупность методов, позволяющих найти функциональную взаимосвязь между двумя или несколькими случайными величинами.

**Рейтинг** – оценка, отнесение к тому или иному классу, разряду.

**Рейтинг кредитный** - деление должников на группы риска в соответствии с выбранной системой группировки экономических показателей должников.

**Рейтинг кредитный индивидуальный** – отнесение какого-либо лица-должника к определенной группе риска отказа от платежа долга.

**Рейтинговое агентство** – предприятие, которое специализируется на сборе и оценке информации о кредитоспособности отдельных стран, регионов, предприятий, физических лиц, занимается их оцениванием на основе разработанной шкалы рейтинга, а также распространением информации о присвоенных индивидуальных кредитных рейтингах.

### **Риск**

- **бизнес-риск** – возможность убытков вследствие сокращения возможностей ведения и расширения бизнеса
- **внешней среды** – возможность убытков вследствие неожиданного изменения внешних политических, правовых, общеэкономических, природных условий.
- **действий менеджеров фирмы** – риск несанкционированных, неадекватных или несогласованных действий управляющего персонала фирмы, или его бездействия, приведшего к финансовым потерям.
- **действий собственников фирмы** – возможность убытков вследствие неадекватных или несогласованных действий собственников фирмы, или их бездействия, приведшего к финансовым потерям
- **кредитный** – возможность потерь в результате неспособности контрагентов исполнять свои обязательства в соответствии с условиями и сроками договора
- **ликвидности** – возможность потерь возникновения дефицита наличных средств или иных высоколиквидных активов для выполнения обязательств перед контрагентами

- **операционный** - возможность потерь вследствие технических ошибок, действий персонала, аварийных ситуаций, сбоев и т.д.
- **персонала** – возможность убытков, связанная с работниками компании (их неправильных или несанкционированных действий, бездействия, зависимость от отдельных специалистов и т.п. ошибки бухгалтерского и налогового учета).
- **потери деловой репутации** - возможность убытков связанный с возможной неспособностью поддерживать свою репутацию как надежного делового партнера.
- **рыночный** – возможность потерь в результате колебаний процентных ставок, цен, курсов валют;
- **сбоев информационных систем** – возможность убытков вследствие нарушения текущей деятельности в результате сбоя информационных систем (оборудования и систем связи внутри фирмы);
- **стратегии** – возможность убытков вследствие неверного формулирования целей, задач и методов реализации поставленных целей и задач фирмы, неверный подход к оценке результатов функционирования фирмы, ошибки в построении системы управления;
- **технологический** – возможность убытков, вызванных сбоями и отказами отдельных элементов производственной системы (технологического оборудования и процессов);
- **финансовый** - риск потерь вследствие несоответствия результатов финансовых операций запланированным;
- **экономический** – возможность отклонения показателей экономической деятельности от ожидаемых значений, вероятность которого можно оценить количественно.

**Риск-менеджмент** – прикладная экономическая дисциплина, которая занимается идентификацией экономических рисков, их количественным изменением, и подбором способов ограничения рисков применительно к конкретному экономическому субъекту

**Система управления финансовыми рисками** – совокупность мероприятий, определяющих деятельность компании в целом, а также ее подразделений, менеджеров, отдельных работников с целью ограничения рисков для обеспечения надлежащего уровня надежности достижения финансовых результатов деятельности.

**Случайная величина** – показатель, который может принимать в зависимости от будущих обстоятельств, различные численные значения. Появление конкретных значений случайной величины называется наблюдением за случайной величиной.

- **дискретная** случайная величина - случайная величина, которая принимает конечное число различных значений
- **непрерывная** случайная величина – случайная величина, которая принимает бесконечное число различных значений

**Случайное событие** – событие, которое может произойти, а может и не произойти.

#### Способы снижения рисков:

-страхование	}	Передача риска третьему лицу
-хеджирование		
-распределение (рисков)		

-резервирование	}	Удержание риска
-диверсификация активов и пассивов		
-структуризация активов и пассивов		
-лимитирование или избежание риска		

**Стандартное отклонение** случайной величины:  $\sigma(\varphi) = \sqrt{D}$ , где D – дисперсия случайной величины  $\varphi$ .

**Степень охвата факторов стресса** - может заключаться в анализе одного фактора риска (анализ чувствительности) или в изменении нескольких факторов (стресс-сценарий).

**Стратегия поведения** – определенный вариант будущих действий. Типы сценариев - исторические, гипотетические, стохастические (Монте-Карло), стрессовые.

**Стресс-контроль** - метод анализа влияния маловероятных (но все же возможных в будущем) катастрофических и единовременных воздействий на экономический объект (предприятие, отрасль регион, страну). Специфика этого анализа состоит в исследовании влияния случайных событий с низкой вероятностью и со значительным воздействием. Такие события сложно поддаются статистической оценке и прогнозированию, однако по своим последствиям не могут быть исключены из рассмотрения. При проведении анализа важен не только и не столько результат, характеризующий запас прочности компании, сколько идентификация рисков, которая позволяет выделить наиболее существенные угрозы и принять необходимые меры предосторожности.

**Сценарий** («состояние природы»)– правдоподобный вариант развития будущих событий.

**Управление рыночным риском с помощью метода VaR** - представляет собой действия по минимизации риска и защите от него. Он включает:

- измерение рыночного риска для заданного портфеля (вычисление VAR);
- решение вопроса о приемлемости возможных потерь (в размере VAR);
- возможное изменение портфеля с целью минимизации его VAR (например, хеджирование своих позиций при помощи срочных инструментов);
- резервирование капитала в размере не меньшем VAR для покрытия возможных потерь.

**Уровень доверия** – заданная вероятность достижения какого-либо экономического показателя. Выбирается в зависимости от предпочтений по риску, выраженного в регламентирующих документах надзорных органов, или в корпоративной практике, отражая приемлемую степень риска для менеджеров. На практике наиболее популярен уровень доверия в 95%, но могут использоваться также и другие (обычно между 95% и 99%).

**Финансовый инструмент** – любой договор, в результате которого одновременно у одной из сторон договора возникает финансовый актив, а у другой стороны - финансовое обязательство.

**Функция распределения случайной величины** – вероятность того, что случайная величина  $q$  не превосходит некоторого значения  $x$ :  $F(x)=P(q\leq x)$

**Финансовый профиль**– совокупность показателей деятельности заемщика, характеризующая его финансовую политику, прибыльность, денежные потоки, структуру капитала, ликвидность активов.

**Финансовые инструменты однородные** – финансовые инструменты, одновременно удовлетворяющие следующим условиям:

- выпущены одним лицом;
- имеют одинаковую рыночную цену;
- имеют одинаковую текущую доходность (или доходность различается незначительно, не более чем на 10 базисных пунктов);
- имеют одинаковую срочность (для инструментов, подверженных процентному риску).

**Чистая позиция** по финансовому инструменту - разность длинных и коротких позиций по однородным финансовым инструментам.

**Цели системы управления рисками:**

- обеспечение надежности достижения поставленных целей и функционирования бизнес-процессов компании;
- количественная оценка рисков и их ограничение;
- разрешение конфликтов интересов, возникающих в процессе деятельности в части управления рисками.
- оптимизация соотношения стоимости, доходности и риска операций.
- обеспечение адекватной информации о деятельности подразделений и связанных с этим рисках.

**Шкала рейтинга** – система группировки показателей, которая позволяет выставить однозначную оценку какому-либо лицу. Каждая группа экономических объектов в силу отраслевой, территориальной специфики может иметь свою систему группировки показателей, свою шкалу рейтинга. Шкалы рейтинга могут разрабатываться для употребления внутри одной страны (национальная шкала рейтинга) или для ранжирования предприятий группы стран, крупного региона мира (международная шкала рейтинга).