**Другие меры риска**

Среднее квадратичное отклонение наилучшим образом характеризует количественно риск финансовой операции. Однако риски могут быть измерены и другими величинами. В большинстве случаев эти величины являются вероятностями нежелательных событий. Приведем ряд примеров.

Если известна функция распределения F(d) случайного дохода D операции, то из ее определения следует, что вероятность того, что доход операции будет меньше заданного d, равен P(D<d)=F(d). Вероятность того, что доход будет меньше среднего ожидаемого дохода m, также равна F(m). При этом вероятность убытков равна F(0), их средний ожидаемый размер равен = (здесь f(x) – плотность распределения дохода, а отношение средних ожидаемых убытков к среднему ожидаемому доходу равно / Чем меньше это отношение, тем меньше риск разорения.

**Стоимость под риском**

Стоимость под риском (VaR) рекомендована Базельским комитетом по банковскому надзору и является сегодня наиболее распространенным методом измерения и контроля рыночных и кредитных рисков в нормальных бизнес-условиях.

**Стоимость под риском** – это абсолютный максимальный размер потерь, которые можно ожидать при владении финансовым инструментом (или портфелем финансовых инструментов) в течение некоторого фиксированного (заданного) периода времени (временного горизонта) в нормальных рыночных условиях при заданном уровне доверительной вероятности.

Таким образом, VaR – это:

1. Наибольший ожидаемый убыток от колебания стоимости портфеля активов заданной структуры, которое может произойти за данный период времени с заданной вероятностью возникновения. Более формально: P(X≤VaR)=1-α, где α – заданный уровень доверительной вероятности.
2. Величина убытка, который может быть превышен с вероятностью не более 1-α в течение последующих t дней (временного горизонта).

Не применяется VaR для рынков, находящихся в состоянии шока. Для этого используется методология стресс-тестирования.

На базе VaR рассчитываются необходимые резервы капитала. Требования к размеру резервного капитала рассчитываются как максимум двух величин: текущей оценки непредвиденных потерь, определяемой как оценка максимального возможного убытка от неблагоприятного изменения рыночных цен, и среднего за предыдущие 60 дней, умноженного на фактор λ, лежащий в пределах от 3 до 4. При этом значение фактора λ зависит от точности однодневного предсказания модели за предыдущие периоды времени.

Методы, используемые для нахождения оценки риска VaR, можно классифицировать по предположениям относительного вероятностного распределения факторов риска, а также относительно вида функциональной зависимости изменений стоимости портфеля от изменений факторов риска. В этих методах главную роль играет статистическая мера – квантиль (медиана, дециль, перцентиль).

В настоящий момент модели, используемые для вычисления VaR, классифицируются следующим образом:

1. Параметрические модели (иначе – метод вариаций-ковариаций, или дельта-нормальный метод), включающие:
   1. Метод постоянных ковариаций;
   2. Метод экспоненциально-взвешенных ковариаций;
2. Полупараметрические модели;
3. Непараметрические модели, включающие:
   1. Метод моделирования по историческим данным (историческое моделирование);
   2. Метод Монте-Карло;
4. Модели, использующие теорию экстремальных значений;
5. Модели, использующие сценарный анализ.

Параметрические и непараметрические модели различаются следующим образом:

1. Параметрические модели расчета VaR характеризуются тем, что делаются предположения о принадлежности функции распределения к какому-либо семейству аналитических функций распределения, которые различаются по следующим предположениям:
   1. О многомерном нормальном распределении – метод вариаций-ковариаций. Для оценки параметров распределения – ковариационной матрицы – используются различные методы, как параметрические, так и непараметрические;
   2. О характере распределения, отличном от нормального. Например, это может быть какое-либо из распределений, подходящее для описания «тяжелых хвостов» распределений. В этом случае используются, например, методы теории экстремальных значений;
2. Непараметрический метод расчета VaR характеризуется тем, что не делается никаких предположений о виде распределения, а используется эмпирическая функция распределения. Пример такого метода – историческое моделирование.

**Виды финансовых рисков.**

В настоящее время существуют следующие финансовые риски.

**Банковский риск:** банковские риски подразделяются на внешние и внутренние. К внешним относятся риски, не связанные с деятельностью банка или конкретного клиента: политические, экономические и т.д. Внутренние риски в свою очередь делятся на потери по основной и вспомогательной деятельности банка. Первые представляют самую распространенную группу рисков – кредитный, процентный, валютный и рыночный риски. Вторые включают потери по формированию депозитов, риски по видам деятельности, риски банковских злоупотреблений.

**Кредитный риск:** опасность невозврата в срок взятого кредита.

**Валютный риск:** опасность валютных потерь, вызванная колебаниями курса иностранной валюты по отношению к национальной при проведении внешнеторговых операций.

**Инвестиционный риск:** риск обесценивания капиталовложений в результате действий органов государственной власти и управления.

**Инфляционный риск:** возможность обесценивания денежных активов, доходов и прибыли компании в связи с ростом инфляции. Одним из методов страхования инфляционного риска является включение в состав будущего дохода инфляционной премии.

**Депозитный риск:** возможность досрочного отзыва депозита.

**Страховой риск:** предполагаемое событие, на случай наступления которого проводится страхование. Событие, рассматриваемое в качестве страхового риска, должно обладать признаками вероятности и случайности его наступления.

**Ценовой риск:** риск потерь из-за будущих изменений рыночной цены товара или финансового инструмента. Различают три типа ценовых рисков: валютный риск, риск ставки процента и рыночный риск.

**Риск ликвидности активов:** невозможность обеспечить банком выплаты денежных средств своим клиентам, вложившим средства на краткосрочной основе.

**Риск разорения:** вероятность больших потерь, ведущих к разорению инвестора.