

КОНЦЕПЦИЯ VaR - ОСНОВНАЯ МЕРА БАНКОВСКОГО РИСКА

В.Пл. Цаневска¹

¹Великотырновский университет им. Святых Кирилла и Мефодия, г. Велико-Тырново, Болгария

В настоящей публикации раскрывается сущность концепции VaR как меры банковских рисков. Рассматриваются основные методы её расчёта и выделяются некоторые преимущества и недостатки этой модели.

Ключевые слова: *VaR, риск, методы, преимущества, недостатки*

Первый финансовый теоретик, который включил риск в обсуждение дискуссии портфеля и диверсификации - это Гарри Марковиц. Он является основоположником подхода, превратившегося в современную теорию портфеля и в основу других разработок, а именно - Современной портфельной теории 1952 года. Теперь, однако, банки и финансовые институты используют три основных метода расчёта банковских рисков: концепция "Стоимость под риском" (Value at Risk, VaR), подход бэк-тестинг (Back Testing) и подход стресс-тестирования (Stress Testing).

Фокус настоящей публикации направлен к **концепции VaR**, так как она является единой количественной мерой уровня риска всего портфеля. VaR - это методология риск-менеджмента, над которой в последние годы сосредоточились как академические исследователи, так и практики. VaR обеспечивает статистическое количественное определение разных компонентов риска в одном количественном показателе.

Название VaR происходит из английского „value at risk” и означает „стоимость под риском“. История этого метода началась в 1994 г., когда американский инвестиционный банк „J. P. Morgan“ внедрил VaR с разработанной методологией „RiskMetrics” для оценки рыночного риска, а позже (в 1997 г.) и „CreditMetrics” для оценки кредитного риска. В 2006 г. эту методологию сделали официальной в целостном документе. Эта концепция становится всё более популярной. В начале её применяли только для оценки рыночного риска. Впоследствии она быстро находит широкое применение и её начинают использовать и для оценки кредитного и операционного риска.

Методологию VaR может использовать любая организация, но в настоящий момент чаще всего её используют торговые и инвестиционные банки. Важной характеристикой концепции является её простота [1, с. 5], а также её относительно лёгкое вычисление. VaR даёт ключевую информацию в одном единственном числе, а именно - информацию о потенциальном убытке в стоимости рискованного актива или портфеля в течение определённого периода времени при данном доверительном интервале. Проще говоря, подход стремится ответить на вопрос „сколько можно потерять в течение следующего дня, недели, месяца при определённой степени вероятности“.

Следовательно VaR - это максимальный ожидаемый убыток за определённый период задержки при данном доверительном уровне (т.е. с определённой вероятностью) [1, с.4]. Невозможно оценить размер убытков с абсолютной точностью. Возможно лишь определить максимальный уровень убытков, который нельзя превышать. VaR не прогнозирует каким может быть убыток в худший день [2, с. 201]. Вместо этого VaR использует доверительный уровень, обычно равный 95 % или высшей стоимости.

При методологии VaR убыток в худшем случае является максимальной границей, которая не превышает в больше, чем 1 % всех случаев [3, с. 61] - это называется неожиданный убыток. Существуют ещё ожидаемый и исключительный убыток. Превышение неожиданного убытка определяется как исключительный убыток, а ожидаемый убыток - это статистический убыток портфеля, в котором содержится большое количество кредитов.

Для расчёта VaR нужен три параметра:

- ❖ временной горизонт VaR;
- ❖ доверительный уровень VaR;
- ❖ вероятность, с которой максимальный ожидаемый убыток может

проявиться в течение временного горизонта.

Временной горизонт - это период, когда менеджеры должны принять и реализовать инвестиционные решения, чтобы защитить портфель. Он нужен, чтобы определить время оценки риска. VaR - это техника определения риска, а риск всегда связан с временем [4, с. 1169]. Временной горизонт - это день, два дня, неделя или более долгий период, если этот период гарантирует, что содержание портфеля не изменится за это время.

Доверительный уровень характеризуется тем, что чем выше он, тем больше можно утверждать, что убытки будут в рамках стоимости под риском. Он определяет частоту, при которой VaR будет достигнута. Обычно используются величины 95 %, 98 % и 99%. Базельский комитет рекомендует доверительный уровень 99 % за период 10 дней и исторический период наблюдения, составляющий один год [5, стр. 12].

Вероятность, с которой максимальный ожидаемый убыток может проявиться в рамках временного горизонта обычно находится в интервале от 1 % до 5 %.

Для расчёта VaR не существует единой принятой методологии, но существуют общепринятые методы:

1. метод исторической симуляции;
2. метод „Вариация-ковариация“;
3. метод симуляции „Монте-Карло“.

Первый метод „*исторической симуляции*“ является простейшим методом расчёта VaR. Он расставляет исторические данные, начиная с худших и передвигаясь к лучшим. Этим методом вычисляется гипотетическое изменение в стоимости текущего портфеля на базе исторической информации. Вычисления VaR связаны с предположениями относительно вероятного движения рыночных стоимостей за будущий период. Один из способов предполагает изучить рыночные стоимости в

прошлом и предположить, что они будут двигаться таким же образом и в будущем. Например, если цена акций одной компании в прошлом двигалась вверх и вниз со значительной стоимостью, тогда можно предполагать, что это продолжится и в будущем. В общем, этот метод предполагает, что возвращаемость активов в будущем будет иметь то же самое распределение как в прошлом. Это, однако, не всегда корректно и поэтому является основным недостатком этого метода. Рассматривая исторические данные очень важно использовать период, который не слишком краток, так как краткий период не позволил бы уловить широкий спектр движений цен.

Второй метод „*вариации-ковариации*“ известен ещё под названием „дельта-нормальный метод“. Он предполагает, что распределение возвращаемости активов нормально и что возвращаемость независима [6, с. 243]. Это показывает основное преимущество этого метода, а именно - его простоту. Основной его недостаток заключается в необходимости принимать, что существует нормальное распределение погашений. Но это предположение может оказаться неисполнимым на практике. [7, с. 287]. Другим недостатком может быть возможный ошибочный расчёт VaR, если при вычислении вариаций и ковариаций были допущены ошибки. Ошибки ведут к цепной реакции - ошибочные входящие параметры - ошибочный расчёт стоимости под риском.

Стохастический метод „*Монте-Карло*“ считается более гибким, более сложным и более точным при расчёте VaR по сравнению с другими двумя методами. Он использует изменение цен активов при заданных параметрах распределения (математическое ожидание, волатильность). Метод предполагает осуществление большого количества аппроксимаций, моделирование развития рыночных ситуаций с вычислением финансового результата портфеля [8, с. 176]. Модель призывает к идентифицированию рисков факторов, их распределению и волатильности за определённый период. Оценка стоимости под риском практически не осуществляется на базе обобщённой формулы, а через программные средства со сложными подпрограммами. Расчёт повторяется с разными параметрами. То есть, симуляция основывается на обработке предположений о всех возможных изменениях и это является наибольшим преимуществом этого метода. Разыгрывается большое число возможных сценариев (обычно около 1000), которые генерируются датчиком. Получаются результаты в нисходящем порядке. Среди них изолируются самые неблагоприятные и выводится оценка VaR. Несмотря на тяжёлые вычислительные процедуры, требующие времени, эти симуляции имеют пользу при оценке VaR, так как они ориентированы на будущее в отличие от исторических симуляций.

После вычисления стоимости VaR, она подвергается другому типу тестирования, который проверяет её достоверность. Модель называется *back-testing*, или исторической проверкой. Она сравнивает действительные с вычисленными по модели VaR стоимостями. При тестировании гипотезы можно допустить два типа ошибок - ошибочно отвергнуть корректную модель или ошибочно принять некорректную модель.

В заключение можно синтезировать основные преимущества и недостатки широко распространённой концепции VaR. Положительные стороны концепции доказывают важное место VaR при изучении рискованных экспозиций банков, а отрицательные являются недостаточными, чтобы отвергнуть приложение метода в мировой практике. Хорошее знание положительных и отрицательных сторон этого метода является предпосылкой прецизирования оценки риска.

В общем *преимущества* концепции VaR заключаются в следующем:

- VaR даёт информацию в рамках одного единственного числа;
- VaR является разумной мерой риска разных позиций в денежном выражении;
- VaR вычисляется и толкуется легко;
- VaR можно использовать для расчёта не только рыночного риска, но и кредитного, операционного, ликвидного, валютного риска.
- VaR ведёт к новому подходу риск менеджмента - она даёт более всеобъемлющую информацию высшему руководству, что ведёт к лучшему управлению рисками; обеспечивает новые системы контроля с целью минимизировать заблуждения и человеческие ошибки, которые могут остаться незамеченными;
- VaR ведёт к новым оперативным правилам принятия инвестиционных и других решений;
- VaR является понятным для широкой публики;
- VaR применяется в отчётных целях;

Вопреки широкому применению метода, существуют и некоторые его *недостатки*:

- VaR игнорирует значительные и интересные детали, необходимые для реального представления рыночных рисков [8, с. 177];
- VaR не является когерентной мерой риска - общая стоимость VaR портфеля не может превышать суммарную стоимость VaR его составных компонентов.
- VaR не может справляться с неожиданными изменениями рынка - он пренебрегает возможностью больших и дискретных прыжков финансовых цен.
- VaR описывает убыток не в худшем случае, а в худшем случае при определённом доверительном уровне [2, с. 204].
- Вычисленные стоимости VaR могут различаться, так как банки используют разные базовые предположения.
- VaR не может прогнозировать развитие на несколько лет вперёд. Концепция является подходящей для принятия краткосрочных решений.
- VaR не даёт абсолютно всегда точную оценку - существует множество других случаев, когда банки терпели убытки намного выше, чем указанные их VaR моделями [10, с. 6].

Список литературы

1. Moosa I. Quantification of Operational Risk under Basel II: the Good, Bad and Ugly, 2008
2. Apostolik R., Chr. Donohue. Foundations of Financial Risk. An Overview of Financial Risk and Risk-Based Regulation, 2015
3. Трифонова С. Управление на риска в банката, Тракия М, София, 2015
4. Пътев П., Н. Канарян. Управление на портфейла, Абагар, Велико Търново, 2008
5. Revisions to the Basel II market risk framework, Basel Committee on Banking Supervision, Basel, January 2009
6. Hennie G., S. Bratanovic. Analyzing Banking Risk. A Framework for Assessing Corporate Governance and Risk Management, 2009
7. Завадска З., М. Иванич-Дроздовска, В. Яворски. Банково дело, УИ „Стопанство“, София, 2012
8. Видолова М., Рискът в банковата сфера – същност, елементи, характеристики. Методи за анализ и управление, Infinity creative, София, 2012
9. Dowd K. Math Gone Mad. Regulatory Risk Modeling by the Federal Reserve, Policy Analysis, № 754, September, 2013

THE VAR CONCEPT – KEY MEASURE OF BANK RISK

V.Pl. Tsanevska¹

“St. Cyril and St. Methodius” University of Veliko Tarnovo, Veliko Tarnovo,
Bulgaria

The publication reveals the essence of the concept of VaR as a measure of bank risk. The essential measure methods, the advantages and disadvantages of the model are shown.

Keywords: *VaR, risk, methods, advantages, disadvantages*

Об авторе:

ВЕНЕЛИНА Пламенова Цаневска – асистент, кафедра „Финансов и бухгалтерския учёт“, Великотърновският университет им. Св. Кирил и Методий (България), (5000, г. Велико Търново, ул. “Арх. Георги Козарев” № 1, Факултет Економика), e-mail: tsanevska@uni-vt.bg

About the authors:

VENELINA Plamenova Tsanevska – Assistant, Department of Finance and Accounting at the “St. Cyril and St. Methodius” - University of Veliko Tarnovo, Bulgaria (5000, Veliko Tarnovo, 1 Arch. Georgi Kozarev Str.), e-mail: tsanevska@uni-vt.bg