

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3979272>

УДК 336.7

## Краснова М.А.

*Краснова Марина Алексеевна*, аспирант, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. 125167, Россия, г. Москва, Ленинградский проспект, 49. E-mail: makrasnova329@gmail.com.

## Влияние моделей оценки рисков на рынок финансовых инструментов

**Аннотация.** Исторически развитие количественных показателей оценки риска способствовало развитию финансовых рынков. Модели Блэка-Шоулза, VaR вносили большую ясность и позволяли инвесторам точно оценить стоимость инструмента и возможные потери. Однако удобная когда-то метрика оценки риска (VaR) не раз показывала свою неспособность «предсказывать» потери в нестабильных рыночных условиях. Поскольку финансовый рынок не стоит на месте, создавая все новые и новые инструменты, важно уже сейчас начинать работу над ошибками в части оценки риска, чтобы это не привело к очередному коллапсу в экономике.

**Ключевые слова:** Value-at-Risk (VaR), модели оценки риска, структурные продукты, финансовые потери.

## Krasnova M.A.

*Krasnova Marina Alekseevna*, post-graduate, Financial University under the Government of the Russian Federation. 125167, Russia, Moscow, Leningradsky av., 49. E-mail: makrasnova329@gmail.com.

## Impact of risk assessment models on financial markets

**Abstract.** Historically, the development of quantitative indicators of risk assessment contributed to the development of financial markets. Black-Scholes and VaR models brought more clarity to the markets and allowed investors to assess the value of instruments and possible losses. However, such convenient metric of risk assessment as VaR has repeatedly shown its inability to "predict" losses in unstable market conditions. Since financial markets grow every day, creating new incredible instruments, it is important to start working on mistakes in risk assessment right now so that previous mistakes do not lead to collapse in the economy.

**Key words:** Value-at-Risk (VaR), risk assessment models, structured products, financial losses.

Прошедшие финансовые кризисы, в особенности крах 2008 года, демонстрировали неспособность финансовых институтов и их моделей противостоять негативным тенденциям на рынке. Более того, модели, используемые для управления банковскими рисками и рейтинговыми агентствами, часто называли движущими силами пузыря на рынке недвижимости, взрывного роста

токсичных структурированных финансовых продуктов и общей неготовности к назревающему финансовому шторму.

Цены опционов, полученные из уравнения Блэка-Шоулза, Value-at-Risk (VaR), гауссовские копулы и другие формулы и теории, заполняющие академическую литературу, представляют собой элегантные методы финансового моделирования, которые, по мнению многих, считаются

подтвержденными и испытанными в полевых условиях высококвалифицированными экспертами по управлению рисками и всеми соответствующими контролирующими органами. Эти модели и экономические теории являются наиболее удобными представлениями функционирования финансового рынка даже несмотря на накопленные доказательства неудачи или последовательной критики и предупреждений от некоторых ученых.

Этому есть вполне понятное объяснение. Рынок опционов, например, долгое время окружало так называемое «игровое клеймо», из-за которого привлечение инвесторов становилось огромной проблемой. Торговля опционами приравнивалась к азартным играм, потому что участникам было непонятно ценообразование активов и, конечно, риск, который они несут, приобретая эти инструменты. Поэтому модель Блэка-Шоулза, несмотря на некоторые свои недостатки, была принята и более того, способствовала развития рынка опционов.

Появление и распространение такой метрики как VaR, способствовало распространению мнения, что неопределенность можно снизить, справиться с рисками и оценить потенциальные потери с заданным уровнем вероятности. В данной статье я попытаюсь объяснить, что количественные модели, призванные играть второстепенную роль, стали движущей силой того, как мы представляем и обсуждаем финансовые рынки.

Финансовые модели и экономическая теория обеспечивают удобное представление о понятном и управляемом мире, но институционализация этих убеждений может иметь неблагоприятные непреднамеренные последствия предполагаемого контроля, стабильности или определенности.

#### *Количественная оценка риска VaR*

Value at Risk (VaR или «стоимость под риском») суммирует худшие потери за целевой горизонт и заявляет, что с определенной вероятностью они не будут превышены. На основе различных методов расчета VaR призван дать вполне по-

нятный ответ, что делает его довольно привлекательным показателем для инвесторов. Однако с другой стороны, многие ученые заявляют, что VaR не предназначен для измерения катастрофических рисков, он может дать только оценку диапазона возможных прибылей и убытков, что полностью противоречит определению этого показателя. Кроме того, VaR не предназначен для того, чтобы рассчитывать риск вне «нормальных» рыночных условий.

Дэвид Эйнхорн, президент Greenlight Capital, разделяет данную точку зрения: работа риск-менеджера заключается в том, чтобы беспокоиться о том, подвергает ли банк риску в нестандартные критические времена - или в статистическом плане - в хвостах распределения. Однако VaR в большинстве своем игнорирует то, что происходит в хвостах, что делает как минимум потенциально опасным, когда его использование создает ложное чувство безопасности среди руководства менеджеров и регулирующих органов. VaR - статистика мирного времени (Аарон Браун).

Ключевая проблема здесь, это то, что не углубляясь в детали, VaR кажется простым для понимания методом количественной оценки рыночного риска, что может создавать дополнительные иллюзии относительно его оценок.

Однако идея «эталона», связанная с желанием официального сектора привести нормативно-правовую базу в соответствие с наилучшей отраслевой практикой управления рисками, сделала VaR, который казался воплощением этой практики управления наилучшими рисками», основой Базельских требований к капиталу банков.

Несмотря на имеющиеся в истории свидетельства «плохой» работы VaR в качестве оценки риска, данный показатель не был исключен.

Одним из примеров стал крах LTCM (Long-Term Capital Management) – компании, которая была главным приверженцем VaR и банкротство которой полностью разрушило миф о его «непобеди-

мости». До этой истории VaR продемонстрировал свои недостатки во время кризиса текилы в Мексике в 1994-1995 годах. Тогда провал заставил валютного трейдера Дэвида ДеРоса назвать VaR «маяком для тех, кто скоро потерпит крушение».

Также VaR среди прочего был обвинен в ипотечном кризисе 2008 года на страницах журнала *New York Times* и *Financial Times*. Однако эта критика экспертов была проигнорирована органами управления рисками. Регуляторы и специалисты в области политики довольно невосприимчивы к критике VaR практиками и продолжают проводить регулирование, которое требует от финансовых учреждений использовать эту метрику. На признание любого недостатка VaR рекомендуется реформа и его техническое усовершенствование.

Существуют постоянные вопросы о достоверности VaR как меры риска, особенно учитывая, что математическое управление рисками бывает очень запутано и может дать ложную уверенность регулирующим органам и исполнительным советам.

Основные категории проблем, связанные с VaR:

1). Периоды наблюдения (образцы исторических данных), использованные для построения VaR, считаются слишком короткими;

2). VaR предполагает нормальное распределение на финансовых рынках, так что даже если бы использовались большие выборки данных, модели вряд ли когда-либо предвидели бы маловероятные, но существенно влияющие на финансовые рынки события;

3). VaR предполагает, что финансовое учреждение является «покупателем цен», так что его торговля не меняет рыночные цены и что в целом нет внешних факторов, которые необходимо рассматривать с точки зрения управления рисками. Из-за этого VaR может говорить о все еще низком риске в то время, как системный риск повышается или уже высок (как это было в 2007 году);

4). Предполагается, что прошлое надежно предсказывает будущее, что может привести к серьезным проблемам, если слепо верить в это.

Однако несмотря на все эти недостатки, VaR все еще предлагается реформировать, а не менять. Многие критики уверены, что технические совершенствования неспособны критично изменить ситуацию. Даже использование альтернативных распределений вероятности или расширение временных горизонтов оцениваются критиками как безнадежные задачи.

Нассим Талеб называет VaR шарлатанством, потому что этот показатель пытается оценить то, что с научной точки зрения невозможно оценить, а именно риск редких событий. Это дает людям вводящую в заблуждение точность, которая может привести к наращиванию позиций хеджерами и усыплению бдительности. А риск-менеджеры, в свою очередь, обязаны считать VaR, потому что этого требуют регуляторы.

В то же время VaR поощряет торговые стратегии, которые изо дня в день демонстрируют низкую волатильность, но на самом деле сталкиваются с высоким риском взрыва в определенный момент времени в будущем. Данная метрика перестала быть нейтральной из-за психологической привязки, управление рисками с помощью VaR позволяет думать, что риски под контролем, что не всегда является правдой.

#### *Заключение*

Поскольку инвесторы и клиенты зачастую требуют количественной определенности, невозможно им ее не дать. В таком случае они просто уйдут туда, где эту определенность получают. Независимо от того, на чем конкретно будет построена оценка – если она позволит клиенту чувствовать себя более комфортно и активнее торговать на рынке, такой обман кажется вполне оправданным. Более того, некоторые инвесторы, не имея глубоких знаний о финансовых рынках, так или иначе не поймут логику «ненадежности VaR как оценки риска». Это будет выгля-

деть так, словно компания не понимает куда и во что вкладывать и как торговать на финансовом рынке так, чтобы обеспечить клиенту уверенность в завтрашнем дне.

Однако несмотря на некоторый обман для клиентов, риск-менеджеры компаний должны уметь извлекать уроки из ошибок прошлых лет, знать о всех недостатках количественных метрик и понимать, на что стоит в действительности опираться и в чем можно быть уверенным на 100%.

Например, в 1991 году OCC (Option Clearing Corporation) приняла решение использовать распределения Леви вместо нормального распределения в моделях, определяющих маржинальные требования. Такие техники, как VaR, значительно преуменьшают риск в периоды низкой волатильности, что является плюсом для финансовых компаний. Привлеченные низкой волатильностью, организации идут на большие риски в «хорошие времена», но остаются в довольно сомнительном положении, когда наступают худшие (или хвостовые события в понятиях VaR).

Напротив, в распределении Levy капризное поведение в хорошие времена обходится дороже, и, так как в большинстве случаев маржинальные требования относительно выше, когда ситуация начинает ухудшаться, нет резких изменений в маржинальных требованиях и нет процикличности. Распределение Леви имеет 99% доверительные интервалы, которые включают то, что в гауссовых терминах будет называться событиями с 6 стандартными отклонениями. Однако исследований, позволяющих более детально изучить внедрение методологии на основе данного распределения, найти не удается, как и свидетельств успешного использования этого подхода. Что усложняет использование чужой практики в своей компании для остальных предпринимателей.

Исторический опыт показывает, что внедрение и распространение определенных количественных характеристик спо-

собствует развитию финансового рынка, потому что снижается определенность вокруг тех или иных инструментов.

Аналогичная ситуация сейчас наблюдается со структурными продуктами. И речь не столько о давно уже известных типах таких, как CLN (credit linked note), CDOs (collateralized debt obligations), MBS (mortgage-based securities) и т.д. Сейчас все большее распространение получают структурные ноты и продукты, которые могут «следить» как за одним базовым активом, так целыми их корзинами, которые могут иметь практические любые структуры выплат и условия. Далеко не все инвесторы готовы вкладываться в такие инструменты, потому что непонятно, как такие активы оценивать.

Разрешение выпускать свои собственные структурные ноты банки получили не так давно, и методология оценивания рисков по ним еще не до конца проработана. Сейчас используется тот же VaR, однако вопрос о легитимности этой метрики в разрезе данного продукта все еще вызывает сомнения. Структурные продукты из-за своей «начинки» могут стать бомбой замедленного действия, если своевременно не будут замечены некоторые риски или если риск-менеджеры будут полностью полагаться на такую количественную метрику, как VaR. В работе со структурными продуктами финансовым организациям важно уметь правильно оценивать эти инструменты, а также учитывать все риски, им присущие.

Изменения в количественном управлении рисками вряд ли произойдут просто так. Должно случиться что-то глобальное и серьезное (возможно даже не один раз), чтобы регуляторы обратили внимание на все недостатки существующих систем и начали действовать не просто в стороны их совершенствования, а в сторону полного перехода на что-то новое. Никто не говорит о создании «совершенной» метрики, которая позволит идеально рассчитывать риски – это невозможно. Финансовые рынки сейчас оказываются под влиянием действий не только финансистов, но и экономистов,

политиков, настроений и опасений инвесторов. Ни одна модель не сможет идеально предсказывать действия всех заинтересованных сторон, но рассмотреть

другие модели оценки риска и возможно использовать сразу несколько, чтобы снизить влияние недостатков каждой из них, - вполне в наших силах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буваев Б.Л. Методика оценки рисков Value-at-Risk // Научный журнал. 2016. №5 (6). С. 28-31.
2. Криничанский К.В., Анненская Н.Е. Финансовые рынки и институты: монография. Москва: РУСАЙНС, 2020. 360 с.
3. Шогенова Ф.О. Современное состояние и пути развития контактного надзора Банка России за деятельностью кредитных организаций // Инновации и инвестиции. 2017. №2. С. 176-178.
4. Matthew R. Tubin Dr. Strange-Economist or How I Learned to Stop Worrying and Love Financial Models // SSRN. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2108901](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2108901)

#### REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Buvaev B.L. Metodika ocenki riskov Value-at-Risk // Nauchnyj zhurnal. 2016. №5 (6). S. 28-31.
2. Krinichanskij K.V., Annenskaja N.E. Finansovye rynki i instituty: monografija. Moskva: RUSAJNS, 2020. 360 s.
3. Shogenova F.O. Sovremennoe sostojanie i puti razvitija kontaktnogo nadzora Banka Rossii za dejatel'nost'ju kreditnyh organizacij // Innovacii i investicii. 2017. №2. S. 176-178.
4. Matthew R. Tubin Dr. Strange-Economist or How I Learned to Stop Worrying and Love Financial Models // SSRN. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2108901](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2108901)

Поступила в редакцию 03.08.2020.

Принята к публикации 06.08.2020.

*Для цитирования:*

Краснова М.А. Влияние моделей оценки рисков на рынок финансовых инструментов // Гуманитарный научный вестник. 2020. №7. С. 111-115. URL: <http://naukavestnik.ru/doc/2020/07/Krasnova.pdf>