УПРАВЛЕНЕЦ № 6/58/ 2015

Особенности определения рыночного риска при операциях на финансовых рынках

СТРЕЛЬНИКОВ Евгений Викторович
Кандидат экономических наук, доцент кафедры финансовых рынков и банковского дела

Уральский государственный экономический университет
620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45
Тел.: (343) 221-27-15
E-mail: strelnikoff76@mail.ru

Ключевые слова

РИСК
РЫНОЧНЫЙ РИСК
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЫНОЧНОГО РИСКА
МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Аннотация

Рыночный риск понимается как некий риск финансового положения, которое возникает вследствие изменений рыночных факторов. В первую очередь это процентные ставки и волатильность движения иностранного капитала на рынке. Следствием может стать изменение цен на инструменты фондового рынка, в частности цен на акции. В статье говорится о проблемах определения и диагностики рыночного риска, который может быть связан с некоторыми факторами, способными оказывать влияние на принятие решений отдельными группами участников финансового рынка. В свою очередь, данные группы могут быть разделены на составляющие.

JEL classification

G37

Одной из значимых и важных проблем в современной экономической науке представляется нарастание общей составляющей рисков при операциях на финансовом рынке. Особую роль при всех данных тенденциях играет нарастание общего рыночного риска.

Так, рыночный риск (РР) понимается как некий риск финансового положения, которое возникает вследствие изменений рыночных факторов, под которыми мы понимаем изменение в первую очередь процентных ставок; вторая результирующая – волатильность движения иностранного капитала на рынке, и как следствие это может оказывать влияние на изменение цен на инструменты фондового рынка, в частности может обусловливать резкое изменение цен на акции [11. P. 156].

Исследования рыночного риска занимали таких ученых, как М.Л. Кричевский. В своих исследованиях он, в частности, говорит о том, что рыночный риск рассматривается как риск изменения различных условий существования субъектов на рынке. В данном случае могут быть рассмотрены возможные условия существования рыночного риска. Например, по мнению В.А. Шапкина и А.С Шапкина, рыночный риск представляется некой производной от деятельности самого субъекта экономики. В данном случае подобная деятельность может выражаться некими рыночными факторами.

Таким образом, рыночный риск может быть связан с изменением рыночных факторов, которые оказывают влияние на принятие решений некоторыми группами участников финансового рынка.

С методологической позиции, исследование рыночного риска необходимо разделить на несколько сегментов:

во-первых, это описание участников, в деятельности которых или деятельность которых генерирует рыночный риск и факторы, способствующие данному вида риска;

во-вторых, это типизация рыночного риска в рамках определенных рынков;

в-третьих, это построение общей модели рыночного риска и выявление закономерностей возникновения риска в отдельных сегментах экономики.

Всех участников финансового рынка мы можем разделить на некоторые составляющие, которые могут быть представлены следующими категориями:

- кредитные организации, в которых в рамках системы риск-менеджмента происходит вычисление рыночного риска. В данном процессе рассматриваются операции с различными финансовыми инструментами, а также всевозможные аспекты рыночного риска в каждом из предполагаемых классов инструментов. Здесь могут быть рассмотрены акции, облигации, инструменты срочного рынка, например своп-инструмент[1];
- страховые организации. Их можно рассматривать и в качестве страхователей операций на рынке, и как неких субъектов, оказывающих влияние на минимизацию рыночного риска различных субъектов финансового рынка [1. С. 264];
- управляющие компании. В данном случае в этой же категории можно рассмотреть деятельность пенсионных фондов. Традиционная методика оценки рыночного риска для данной категории субъектов может характеризоваться установкой некого временного горизонта, который будет представляться в больших объемах, чем для кредитных организаций;
- брокерские компании[2]. Для данной категории участников финансового рынка основным видом риска видится потеря возможной прибыли (со стороны их клиентов). Не стоит забывать, что

[1] В настоящее время кредитные организации при расчете рыночного риска применяют методологию VaR (Value-at-Risk – стоимость риска). Подобная методика с успехом применяется при краткосрочном агрегировании риска, при этом фрагментарно данная методика может применяться при использовании стресс-тестов для оценки потенциального положения кредитной организации, что представляется актуальным, в особенности в периоды экономических кризисов.

[2] Под данным термином понимаются как поставщики финансового капитала, так и его потребители, которых можно охарактеризовать как посредников на финансовом рынке.

UPRAVLENETS № 6/58/ 2015

The Specifics of Determining Market Risk When Conducting Operations in Financial Markets

Yevgeny V. STRELNIKOV
Cand. Sc. (Econ.), Associate Prof. of Financial Markets and Banking Dept.

Ural State University of Economics
620144, RF, Yekaterinburg,
8 Marta/Narodnoy Voli St., 62/45
Phone: (343) 221-27-15
E-mail: strelnikoff76@mail.ru

Keywords

RISK
MARKET RISK
DEFINITION OF MARKET RISK
MEASURING METHODS

Abstract

Market risk is seen as a risk of a certain financial state emerging due to changes in market factors, namely fluctuations in interest rates and volatile movements of foreign capital in the market. These factors can influence the price of the stock market instruments and, in particular, cause abrupt changes in share price. The article discusses the problems of determining and diagnosing market risk which can be associated with the factors exerting impact on decision-making of some groups of the financial market participants. In turn, these groups can be divided into components.

JEL classification

G37

брокеры, как правило, не принимают на себя непосредственно финансовую ответственность. Однако особенность деятельности брокерских компаний может быть связана с формированием высококонцентрированных и недостаточно диверсифицированных портфелей клиентов. Данные портфели со временем могут становиться источником формирования токсичных активов, соответственно, они могут быть связаны с возрастанием риска портфеля и ростом рыночного риска по всему рыночному субъекту. Это может привести брокерскую организацию к значительному увеличению рыночного риска.

Анализируя вышеизложенные положения, мы можем разделить рыночный риск на несколько сегментов.

Во-первых, важным и значимым видится риск процентной ставки. В частности, относительно простейшая форма этого вида риска может сформироваться в результате отличия величины дохода по акциям от величины дохода по процентным инструментам кредитной организации. В этом случае различия будут зависеть не только от чувствительности каждой позиции к изменению процентной ставки. Немаловажную роль будет играть степень корреляции активов в портфеле банка. Стоит отметить, что незначительная корреляция между такими инструментами может привести к относительно большим вариациям в процентных ставках.

Во-вторых, важным компонентным составляющим рыночного риска может представляться ценовой риск. Данный вид риска можно рассмотреть с двух позиций:

1) общий рыночный риск оказывает непосредственное воздействие на чувствительность инструмента или портфеля, если его рассматривать относительно изменения уровня набора основных рыночных индексов, оказывающих прямое влияние на состояние рыночного портфеля;

2) специфический риск следует относить к той части ценового фактора, в которой цена актива испытывает наибольшую волатильность, это может определяться характером деятельности компании, качеством управления и принятия финансовых решений, уровнем производственного процесса. В данном случае можно добиться уменьшения ценового риска через диверсификацию портфеля активов.

В-третьих, в рамках рыночного риска видится важным и значимым риск обменного курса. Риск обменного курса можно рассматривать как один из подтипов валютного риска. В частности, одним из основных источников данного риска представляется несоответствие корреляций между колебаниями стоимости валюты и изменениями процентных ставок на международном рынке капитала. Как и в других вариантах реализации рыночного риска, риск обменного курса возникает вследствие диспропорции между открытой валютной позицией или неполностью хеджированной валютной позицией и настоящей стоимостью иностранной валюты.

В-четвертых, важной составляющей рыночного риска видится риск изменения цены товара. В данном случае это следует рассматривать как один из видов риска, который значительно отличается от рисков процентной ставки обменного курса. Это связано с тем обстоятельством, что большинство товаров может продаваться на рынках, концентрация запасов может увеличивать волатильность цен. Вследствие этого обстоятельства данный вид рыночного риска может быть характерен для любого товара или инструмента, может обусловливаться большими разрывами волатильности и цены[1].

Во всех перечисленных случаях мы получаем ситуацию резкого изменения рыночного риска, как правило, его значение может возрастать.

Кроме того, при изменении рыночного риска важно оценивать потери при изменении факторов финансовых рынков.

[1] В данном случае предполагается, что цена на актив может понизиться от одного уровня к другому, что заметно повышает риск как актива,так и операции с данным активом в целом [3. С. 231].

В частности, практически все существующие методы измерения рыночного риска мы можем разделить на некоторые сегменты, которые могут быть измерены различными методами. Например, методическая составляющая измерения риска может быть разделена на следующие группы, в частности при инвестировании [4. С. 684]:

1) подход, основанный на суммарном значении общего риска компании, данный тип может аккумулироваться как Notional-amount approach;

2) изменения на основе фактора чувствительности, изменение фактора чувствительности, которые аккумулируются как некая отдельная группа риска – Factor-sensitivity measure;

3) изменения риска, рыночного риска при помощи совокупности неких факторов, оказывающих влияние на уровень распределения потерь при реализации рыночного риска – Risk measured based on the loos distribution.

Более того, процесс оценки рыночного риска при использовании подхода, основанного на суммарном значении, представляется более очевидным и значимым фактором. В частности, при данном подходе можно сказать, что риск портфеля может определяться как сумма стоимостей отдельных акций в портфеле, где стоимость – каждое ее значение, может обусловливаться фактором рискованности, который может выражаться в индивидуальном коэффициенте взвешивания[1]. Однако данный подход к оценке рыночного риска не всегда представляется приемлемым, потому что с позиции точности оценки он не всегда корректен в использовании на рынке. Преимуществом данного подхода представляется его относительная простота, обусловленная следующими факторами:

во-первых, при его применении не делается различий между короткими и длинными позициями на рынке;

во-вторых, данный подход не может адекватно и корректно отразить преимущества диверсификации суммарного риска портфеля, что в итоге влияет на приемлемое значение рыночного риска отдельных активов;

в-третьих, рассматриваемый подход не всегда применим при оценке операций со срочными финансовыми инструментами.

Несколько другая характеристика получается при применении метода, основанного на факторе чувствительности активов. Данный метод позволяет корректировать стоимость портфеля при изменении определенной вариационной части рыночных активов. В итоге это оказывает влияние на многие факторы риска, в том числе и рыночного риска. Важным моментом в этом методе представляется срок погашения для активов, включенных в портфель, при этом должны учитываться производные деривативы, возможно, используемые при расчете рыночного риска[2].

Например, методическое применение греческих коэффициентов может характеризовать устойчивость портфеля и активов в портфеле по отношению к увеличению или уменьшению риска в целом и рыночного риска в частности.

Однако данный подход может повлечь за собой некоторые проблемы, связанные с увеличением риска в целом по компании и некоторым увеличением рыночного риска по конкретным рассматриваемым активам или портфелям активов. При этом проблемы видятся в следующем:

1) для большинства рыночных портфелей достаточно сложно, а порой и невозможно объединить чувствительность активов по отношению к изменению различных факторов;

2) как известно, меры риска с учетом факторов чувствительности не всегда могут быть сформированы или сгруппированы по неким общим признакам. Так, сложно, практически невозможно смоделировать приемлемую картину уровня рыночного риска в целом для всего портфеля, например, кредитной организации.

Следовательно, в рамках рассматриваемого подхода уровень рыночного риска не всегда может быть оценен в достаточной степени корректно. В итоге это может оказать влияние на уровень приемлемости капитала кредитной организации. При этом данный метод может быть применен при изменении рыночного риска в части установления предельных границ допустимости применения капитала.

Другой, более приемлемый метод идентификации рыночного риска – это метод, вернее методы, основанные на сценарных планах, мы можем назвать их сценарными методами. В частности, в сценарных методах при измерении риска какого-либо актива, операции с данным активом или риска всего портфеля может быть рассмотрен ряд возможных будущих сценариев развития событий для некоторых факторов риска. В частности, может быть взят некий процентный рост обменного курса национальной валюты, например, рост на 10%, который сопровождается понижением фондовых индексов более чем на 15–20%[3]. В данном случае рыночный риск портфеля может оцениваться как некие максимальные потери портфеля активов при всех возможных сценариях, где некоторым экстремальным сценарием может быть выбран вариант потери или уменьшения цены / рыночной стоимости актива во времени [6]. Как известно, событие уменьшения цены актива имеет прямую взаимосвязь с изменением факторов риска на рынке, что может быть связано с ростом изменений факторов риска [8; 10].

Например, можно построить примерную модель роста рыночного риска на примере волатильности активов в 2014, 2015 гг. Следует определиться с фиксированным множеством факторов риска или возможных сценариев X [5. С. 58]:

$$X = \{X_1, X_2, \dots, X_n\}, \qquad (1)$$

где X – совокупность сценариев факторов риска; X_1, X_2, …, X_n – n-й фактор риска.

Если рассматривать данный подход более предметно, мы можем ввести некий весовой фактор, который будет уравновешивать рыночный риск. Данный весовой фактор, с учетом приемлемого значения рыночного риска, следует представить как некое множество сценариев с учетом некой совокупности весовых коэффициентов W:

[1] Стоит отметить, что варианты подобного взвешивания при использовании коэффициентов, учитывающих рискованность конкретных рыночных активов, рассматриваются в рамках стандартизированного подхода в правилах Базельского комитета по банковскому регулированию и надзору [3. С. 286].

[2] В данном случае имеется в виду применение греческих коэффициентов для определения уровня риска. Например, уровень риска можно измерить «греческими» коэффициентами: Delta, Vega, Theta и Rho, что может обеспечить некий приемлемый уровень изменения рыночного риска как портфеля, так и всей рыночной системы.

[3] Сильная корреляция наблюдается между фондовым рынком и валютным рынком при условии соблюдения заниженного курса национальной валюты. В данном случае особенностью такого состояния рынка видится достаточно жесткий валютный коридор национальной валюты по отношению к свободно конвертируемым валютам, в частности, это касается конвертации в доллары США и евро. При таком положении, мы обязательно будем видеть снижение котировок на фондовом рынке, сопровождающееся падением национальной валюты; данная особенность российского рынка была рассмотрена Я. М. Миркиным на примере кризисов 1998 и 2008 гг. [2. С. 306], подобная ситуация и повторилась в 2014-2015 гг., что и привело к дополнительному росту рыночного риска.

Величина рыночного риска на примере использования сценариев развития событий на ОАО «Московская биржа»

Сценарий	Изменение цены актива, доли допустимого диапазона*	Изменение волатильности, доли допустимого диапазона	Покрытие убытков, %
I	II	III	IV
1	0	+1	100
2	0	-1	100
3	+0,33	+1	100
4	+0,33	-1	100
5	-0,33	+1	100
6	-0,33	-1	100
7	+0,66	+1	100
8	+0,66	-1	100
9	-0,66	+1	100
10	-0,66	-1	100
11	+1	+1	100
12	+1	-1	100
13	-1	+1	100
14	-1	-1	100
15	+2	0	35
16	-2	0	35

Составлено автором по данным: http://www.micex.ru.

* Допустимый диапазон изменения биржевого актива от его среднего значения по торговому дню, применительно к рассматриваемой ситуации это касается и смешения или дополнительного изменения значения волатильности. При этом в случае рассмотрения изменений волатильности применяется категория допустимого диапазона изменения, которая должна быть не более 5% от уровня изменения цен активов торгового дня.

$$W = \{W_1, W_2, \dots, W_n\}^T, \qquad (2)$$

где W – совокупность сценариев факторов риска; W_1, W_2, …, W_n – n-й фактор риска; T – количество возможных сценариев.

С использованием приведенных формул мы можем исследовать уровень изменения рыночного риска в период 2014, 2015 гг. на российском фондовом рынке. При этом в расчете следует рассматривать два основных критерия рыночного риска для подобной ситуации: изменение цены базисного актива и соотношение с уровнем покрытых убытков.

В представленной таблице рассмотрены базовые сценарии развития ситуации на фондовом рынке при изменении цены актива, каковым представляются долевые ценные бумаги ОАО «Сбербанк России» по торгам 2014, 2015 гг. В частности, по таблице можно сделать промежуточный вывод, что в столбце II изменения цены базисного актива могут быть вычислены как обычное среднее арифметическое по ценам простых акций Сбербанка; далее моделируются 16 основных сценариев, связанных с увеличением или уменьшением волатильности цен акций в течение, например, торгового дня. Данная тенденция наблюдается не только в отношении ценных бумаг ОАО «Сбербанк России», но и в целом по кредитным организациям, в чьих портфелях присутствуют бумаги необходимого эмитента. В итоге мы можем получить некий вывод, что при приемлемой волатильности (±1) влияния на капитал, величину и рискованность инвестиций на рынке капитала не оказывается практически никакого. Однако при волатильности 0 рынок как бы стоит в ожидании серьезных изменений. Именно по этой причине можно наблюдать некую стагнацию на рынке – все дело в неопределенности. При таком состоянии рынка может измениться значение норматива Н 1.0 (достаточность собственных средств), что по сути представляется ничем иным, как капиталом, из которого могут покрываться убытки кредитной организации. Очевидно, что это и будет показателем процента покрытия убытков. В частности, если более предметно рассмотреть данную ситуацию, в таблице показано, что с изменением цены базисного актива на ±1 единицу мы видим также изменение волатильности на 1 единицу, однако процент покрытия убытков остается на одном уровне, т.е. кредитные организации могут покрывать 100% своих убытков, связанных с таким изменением. В свою очередь при реализации сценариев 15 и 16, т.е. при изменении цены базисного актива уже на ±2 единицы, мы можем наблюдать ситуацию, когда процент покрытия убытков у банков изменяется в 3 раза; при этом мы можем наблюдать одновременную нулевую волатильность на рынке, что свидетельствует о необходимости дополнительного анализа величины рыночного риска. Этот факт может негативным образом повлиять на рынок, в частности, это может сформировать дополнительный финансовый пузырь на рынке, как это было в 2008 г. [7].

В заключение необходимо отметить, что проблемы определения рыночного риска в отношении деятельности как кредитных организаций, так и иных субъектов экономики требуют дальнейших исследований, направленных на минимизацию потерь в деятельности кредитных организаций, в том числе исследования поведения на фондовом рынке в период замедления экономического цикла [9]. ■

Источники

1. Кричевский М. Л. Финансовые риски. М.: КноРус, 2013.
2. Миркин Я.М. Финансовое будущее России: экстремумы, бумы, системные риски. М.: GELEOS Publishing House, 2011.
3. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. М.: Дашков и К°, 2008.
4. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2001.
5. Эйдинов Р.М. Математическое моделирование экономических и финансовых ситуаций. Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2008.
6. A Different Game: Information Is Transforming Traditional Businesses // The Economist. 2010. February 27/March 5. P. 54–55.
7. Bubble Warning // The Economist. 2010. January 9–15. P. 9.
8. Eichengreen B. Financial Crises and What to Do About Them. Oxford: University Press, 2002.
9. On the Edge // The Economist. 2011. July 16–22. P. 9.
10. The Test of Time // The Economist. 2011. June 11–17. P. 16.
11. Williams C.A. (Jr.), Heirins R.M. Risk Management and Insurance. N.Y., 1985.

References

1. Krichevskiy M.L. *Finansovye riski* [Financial risks]. Moscow, KnoRus Publ., 2013.
2. Mirkin Ya.M. *Finansovoe budushchee Rossii: ekstremumy, bumy, sistemnye riski* [Financial future of Russia: extremes, booms, systemic risks]. Moscow, GELEOS Publishing House, 2011.
3. Shapkin A.S., Shapkin V.A. *Ekonomicheskie i finansovye riski. Otsenka, upravlenie, portfel' investitsiy* [Economic and financial risks. Estimation, management, investment portfolio]. Moscow, Dashkov i K° Publ., 2008.
4. Sharpe W., Alexander G., Bailey J. *Investment* (Russ. Ed.: Sharp V., Aleksander G., Beily J. Investitsii. Moscow, INFRA-M Publ., 2001).
5. Eydinov R.M. *Matematicheskoe modelirovanie ekonomicheskikh i finansovykh situatsiy* [Mathematical modelling of economic and financial situations]. Yekaterinburg, USUE Publ., 2008.
6. A Different Game: Information Is Transforming Traditional Businesses. *The Economist*, 2010. February 27/March 5. Pp. 54–55.
7. Bubble Warning. *The Economist*, 2010. January 9–15. P. 9.
8. Eichengreen B. *Financial Crises and What to Do About Them*. Oxford, Oxford University Press, 2002.
9. On the Edge. *The Economist*, 2011. July 16–22. P. 9.
10. The Test of Time. *The Economist*, 2011. June 11–17. P. 16.
11. Williams C.A. (Jr.), Heirins R.M. *Risk Management and Insurance*. N.Y., 1985.