

# Оптимальное портфельное инвестирование в финансовые активы

Михаил КОВАЛЕВ



Декан экономического факультета БГУ

Ирина КАРАЧУН



Соискатель БГУ

## Тенденции и структура мирового финансового рынка

На мировом финансовом рынке в последние тридцать лет фондовые рынки приобрели ведущую роль. В ценных бумагах воплощена большая часть финансовых активов развитых стран мира. Корпоративные финансы составляют основу деятельности любого предприятия, снабжая его необходимым капиталом. Современные фондовые рынки отличаются большим разнообразием инструментов, поэтому для достижения максимальной эффективности его участники создают из них портфели, тем самым уменьшая риск и повышая прибыльность.

Большое значение для развития мирового финансового рынка в конце XX столетия имело распространение теории диверсификации вложений, согласно которой инвестор может эффективно управлять рисками путем распределения инвестиций по более широкому спектру активов. Теоретической основой диверсификации рискованных активов стали модели выбора оптимального инвестиционного портфеля, разработанные Г. Марковицем и Д. Тобиным. Позднее Х. Леви и М. Сарнат [7] доказали, что благодаря международной диверсификации можно добиться значительных выгод, поскольку включение в портфель акций развивающихся рынков значительно улучшает позицию инвестора по кривой “доходность—риск”.

За несколько последних лет произошли глубокие изменения в институциональной структуре финансовых рынков: были упразднены контроль над процентными ставками и барьеры на пути движения капитала между странами, что привело к резкому росту трансграничных потоков капитала

(рисунки 1), отменены ограничения на совмещение различных видов профессиональной деятельности на финансовом рынке.

Результат увеличения перемещения капиталов — повышение ликвидности и доступности капитала на мировом уровне. В конце XX в. процесс инфраструктурных преобразований на мировом финансовом рынке резко ускорился. После либерализации мировой финансовой системы и перехода к плавающим валютным курсам особенно быстрыми темпами стал развиваться рынок производных финансовых инструментов. В 80-е гг. фактически был создан новый сектор рынка — финансовые и фондовые деривативы [3], на которые на рубеже столетий приходилось до 99% общего объема торгов. Экономический эффект от появления рынка производных инструментов нельзя отделить от эффекта глобализации финансовых рынков и ослабления контроля над капиталами, так как на самом деле он является результатом повышенного использования валютных деривативов.

Серьезные изменения в финансовых рынках внесло внедрение новых систем связи и вычислительной техники. Наиболее заметно это проявилось в торговых системах фондовых бирж. Переход на онлайн-новую компьютерную торговлю создал технологическую основу для слияния институтов торговли из разных стран и образования межнациональных бирж. Развитие информационных технологий значительно облегчило мониторинг и управление финансовыми рисками, появилась возможность генерации новых финансовых инструментов и круглосуточного проведения международных финансовых операций. Качественные изменения в скорости и мето-



Рисунок 1

дах проведения финансовых операций увеличили конкурентоспособность небанковских финансовых институтов за счет снижения транзакционных издержек, определяющих выбор финансового посредника. Разумеется, все вышеперечисленное способствовало развитию спекулятивного капитала в мировой экономике.

Решающее воздействие на финансовые рынки оказал Интернет, который позволил включить в процесс глобального инвестирования миллионы людей по всему миру, сделав для них доступными операции, которые прежде могли осуществляться только профессиональными организациями. Количество частных инвесторов увеличивалось с каждым годом, и к середине 90-х гг. торговля акциями через Интернет (интернет-трейдинг) стала в США и Европе обычным явлением. Пионерами в области онлайн-торгов были компании E-Trade Group, Ameritrade, Datek Online, Merrill Lynch, Morgan Stanley, Donaldson, Luftrin & Jenrette [1]. Бурный расцвет интернет-трейдинга на Западе совпал с введением брокерами технологий ECN — систем прямого доступа, позволяющих клиенту оперировать на рынке без участия брокера. В результате частные инвесторы все больше приближаются к профессиональным, обеспечивая тем самым рост объема торгов.

Создание рынка внебиржевых контрактов с индивидуальными

условиями существенно расширило возможности участников и финансовых менеджеров по страхованию рисков. К примеру, в 1996 г. мировой объем торгов опционами на акции составлял 286,3 млн. контрактов, а в 1999 г. он достиг 700,3 млн. и продолжает расти. Причем следует отметить интересный факт: наибольший объем рынка фондовых опционов в 2007 г. приходился на американский регион (3 млрд. контрактов), фондовых фьючерсов — на Европу, Африку, Средний Восток, а индексных опционов — на азиатско-тихоокеанский регион.

Как видно из *таблицы 1*, общую стоимость финансовых инструментов, находящихся в обращении на мировом финансовом рынке в 2007 г., даже невозможно сравнить с размером годового мирового ВВП, так как она превышает его более чем в полторы тысячи раз, причем большая часть инструментов (75%) приходится на производные ценные бумаги, которые отличаются большим разнообразием (*рисунок 2*).

Доля внебиржевых производных инструментов в объеме неоплаченных деривативов (notional amounts) мирового рынка около 88%, тогда как роль биржевых инструментов существенно ниже, что связано в основном с их более короткими сроками обращения. Максимальный объем приходится на процентные деривативы с большими сроками исполнения, так как они имеют самую высокую стоимость. Еще следует отметить, что очень быстро растет рынок кредитных деривативов, например, только за 2007 г. их доля в общем объеме производных выросла с 5,5 до 9,7%. Очевидно, это связано с начавшимся финансовым кризисом, который изменил соотношение кредитных рисков контрагентов.

В 2007 г. был достигнут исторический рекорд по объему торгов деривативами, составивший

Таблица 1

**Структура мирового финансового рынка** (декабрь 2007 г.)

	Трлн. долл. США	В процентах к мировому ВВП <sup>1</sup>	Доля рынка, %
Капитализация рынка акций	65,11	119,80	7
Долговые ценные бумаги	79,82	146,87	9
Банковские активы	84,78	156,01	9
Производные ценные бумаги	676,59	1 244,94	75
— биржевые	80,58	148,27	12
— внебиржевые	596,00	1 096,66	88
<b>Итого</b>	<b>906,30</b>	<b>1 667,61</b>	<b>100</b>

Источник: World Federation of Exchanges Members. — <http://www.wfe.org/>. Global Financial Stability Report. Financial Stress and Deleveraging. Macrofinancial Implications and Policy / International Monetary Fund. — October 2008. P. 227. — <http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2008/02/index.htm>

<sup>1</sup> Мировой ВВП за 2007 г., по данным Всемирного банка, равен 54,35 трлн. долл. США ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)).

### Структура рынка производных финансовых инструментов (декабрь 2007 г.)



Источник: Bank of International Settlements, www.bis.org

Рисунок 2

15,3 млрд. контрактов, среди которых 6,994 млрд. — фьючерсы и 8,311 млрд. — опционы. По сравнению с 2006 г. (11,8 млрд.) рост составил 29% (рисунок 3).

В 2007 г. темп роста продаж фондовых производных инструментов более чем вдвое превысил темп роста в 2006 г. и составил 33%. Кроме того, на них приходится 64% всего объема торгов производными (таблица 2). Это

связано с продолжающимся ростом волатильности на базовых рынках, а также с упоминавшейся выше активностью мелких инвесторов, особенно в торговле инструментами на одну акцию. Самым быстро растущим был европейский внебиржевой рынок фондовых инструментов, тогда как американский терял свои позиции.

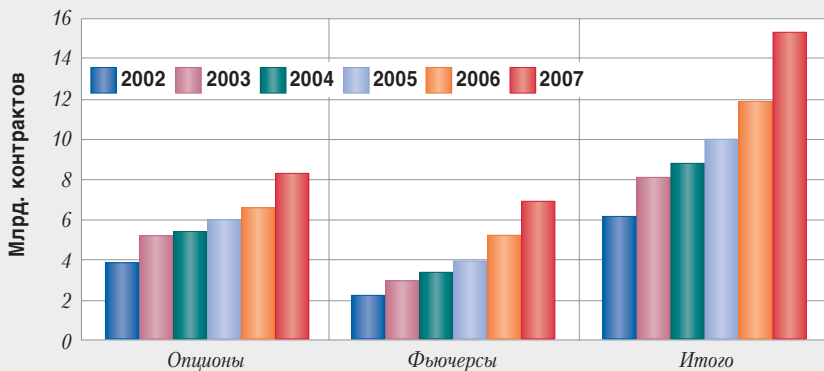
Что касается других продук- тов, то здесь темпы роста или

практически не изменились, или были чуть ниже. Товарные инструменты продолжали оставаться самым динамичным сегментом рынка, показывая энергичный рост (+37%), связанный с использованием электронных систем торговли, большим спросом на биотопливо и возрастающим интересом институциональных инвесторов (таблица 2). Среди основных — энергоресурсы, металлы, продукты сельского хозяйства. Наименьший рост показывал рынок металлических производных, особенно опционов, так как в связи с кризисом снизились темпы роста производства и цены на сырье обрели некоторую стабильность. Следует отметить, что основной объем торговли сельскохозяйственными производными приходился на американский и азиатский рынок из-за политики Евросоюза, защищающей местных производителей от резкого падения цен.

Самым маленьким по-прежнему остается внебиржевой рынок валютных производных, только 2,2% общего объема торгов, хотя он показывал хороший темп роста (+42%), особенно по опционам.

Развитие рынка деривативов во многом определяется и происходящими изменениями на рынках базовых активов. Например, 20-кратный рост объема торгов на фондовом рынке за последние 10 лет повлек за собой столь же бурное развитие рынка стандартных контрактов на акции и фондовые индексы. Такой рост связан с уже отмеченным выше развитием Интернета, дисконтных брокерских услуг и др. Благодаря этому на рынке появилось большое количество мелких инвесторов, которые либо хеджируют свои небольшие фондовые портфели опционами на акции, либо занимаются спекуляцией с использованием фондовых опционов при минимальных вложениях средств. Институциональные инвесторы все больше используют опционы для реализации сложных инвестиционных стратегий. На некоторых рынках торговля простейшими колл- и пут-опционами<sup>2</sup> развивалась быстрее, чем торговля непосредственно акция-

### Рост объема торгов на рынке производных за 2002—2007 гг.



Источник: WFE/IOMA 2007 Derivatives Market Survey.

Рисунок 3

<sup>2</sup> Существуют два основных типа опционов: колл-опционы и пут-опционы. Колл-опцион (call option) дает покупателю право — но не обязанность — в любое время до даты истечения включительно купить базовый актив по определенной цене. Пут-опцион (put option) дает покупателю право — но не обязанность — продать базовый актив по цене исполнения в любое время до даты истечения включительно.

Таблица 2

## Темпы роста объема торгов производными в 2007 г.

2007 г.		Акции	Индексы	Кратко- срочные процентные ставки	Долгосрочные государст- венные ценные бумаги	Валюта	Товары
Число проданных контрактов (в млрд. штук)	Опционы	3,73	3,74	0,472	0,188	0,046	0,132
	Фьючерсы	0,626	1,7	1,546	1,53	0,287	1,307
Темп роста торговли, %	Опционы	34,5	18,4	21,7	6,2	91,4	21,9
	Фьючерсы	117,6	45,2	14,7	20,4	36,3	38,7

Источник: WFE/IOMA 2007 Derivatives Market Survey.

ми, причем нередко опционы были более ликвидны, чем базовые активы.

### Понятие оптимального инвестиционного портфеля

Традиционно при решении задачи формирования оптимального портфеля инвестор сначала фокусирует внимание на общем состоянии экономики, затем — на определенных отраслях и, в конце концов, выбирает финансовые активы для инвестирования. Он должен быть постоянно информирован о состоянии экономических индикаторов — показателей экономической активности. Портфельная теория утверждает, что простая диверсификация, то есть распределение средств портфеля по принципу “не клади все яйца в одну корзину”, ничуть не хуже, чем диверсификация по отраслям, предприятиям и т. д. Опыт и математические расчеты показали, что максимальное сокращение риска достижимо, если в портфель отобрано от 10 до 15 различных финансовых активов. Дальнейшее увеличение состава портфеля нецелесообразно, так как возникает эффект излишней диверсификации.

В целом формирование оптимального инвестиционного портфеля реализуется в виде последовательности следующих действий:

- выбор целей и методов управления портфелем;
- анализ рынка в целом, а также характеристик ценных бумаг, доступных инвестору;
- выбор методик измерения рисков и оценки рисков;
- формирование оптимального портфеля в соответствии с принятыми целями;

- управление портфелем, то есть его реструктуризация в случае, если характеристики портфеля не отвечают поставленным целям;
- оценка эффективности портфеля и пересмотр принятой стратегии.

Начало современной портфельной теории было заложено в статьях Г. Марковица [9], а затем в работах В. Шарпа [10] и Дж. Линтнера [8]. Две основные цели инвестирования (то есть накопления финансовых активов) — максимизация дохода от накопленных средств и минимизация риска. Ясно, что эти цели противоречат друг другу. Соотношение риск/вознаграждение устанавливает отношение уровня риска, который определен инвестор желает или может допустить, к вознаграждению, получаемому от инвестиций.

Инвестиции, которые приносят самый высокий доход, чрезвычайно спекулятивны, то есть рискованны. Они включают, например, акции номиналом менее одного доллара, новые выпуски ценных бумаг и ценные бумаги компаний, находящихся на грани банкротства или выходящих из кризиса, производные ценные бумаги. Чтобы получить высокий доход, инвестор неизбежно должен принимать и высокий уровень риска, вплоть до возможности потери всех своих денег. Инвесторы, которые не идут на риск больший, чем самый минимальный, ограничиваются государственными облигациями, казначейскими векселями и другими подобными финансовыми инструментами. Большинство людей находятся между этими двумя крайностями и готовы допустить умеренный

уровень риска и умеренный доход по инвестициям.

По Г. Марковицу, задача оптимизации портфеля — минимизация риска при заданной средней доходности (means-variance analysis — MVA). Дж. Тобин показал, что рыночный портфель, то есть совокупность всех имеющихся в данный момент у инвесторов ценных бумаг, является эффективным [11]. Более того, любая комбинация рыночного портфеля с безрисковым активом дает снова эффективный портфель, имеющий меньший риск, хотя и с меньшим ожидаемым доходом. Эта идея положила начало пассивному портфельному менеджменту, согласно которому инвестор при составлении портфеля ориентируется целиком на рыночный портфель и мало занят изменением состава портфеля после его образования. Пассивный менеджмент минимизирует издержки на исследование рынка и формирование самого портфеля и при этом дает достаточно точную гарантию получения среднерыночной доходности.

В 1964 г. начался следующий этап в развитии портфельной теории, связанный с моделью оценки капитальных активов (САРМ). Учеником Г. Марковица У. Шарпом была разработана модель рынка капиталов. Он исходил из того, что абсолютно надежных акций или облигаций не бывает. Все они в той или иной степени связаны с риском для корпорации: она может получить большой доход или остаться без ничего. Развивая подход Г. Марковица, У. Шарп разделил риск портфеля ценных бумаг на систематический и несистематический, разработал формулу расчета сравнительной меры риска



ценных бумаг на основе линии эффективности рынка заемного капитала, а также предложил упрощенный метод выбора оптимального портфеля, который сводил задачу квадратичной оптимизации к линейной. В более простых случаях для небольших размерностей эта задача могла быть решена практически вручную. Такое упрощение сделало методы портфельной оптимизации применимыми на практике.

Проводя анализ портфеля, необходимо обращать внимание на его рыночную стоимость, так как это один из показателей эффективности управления. Дело в том, что рыночная стоимость наиболее чутко реагирует на любые изменения, происходящие с портфелем. Если он был составлен правильно и им хорошо управляли, то рыночная стоимость портфеля будет увеличиваться во времени, и наоборот, плохо сформированный портфель при некачественном управлении теряет свою рыночную стоимость.

### Оценка рисков и методы их измерения

Для оценки рисков обычно используются внешние рейтинги ценных бумаг, стран, валют, а также различные математические модели. При подходе “сверху вниз” (top down policy) сначала выбирают перспективный с точки зрения инвестиций регион или отрасль на основе анализа макроэкономических тенденций. Например, принимаются решения о хеджировании валютного риска иностранных инвестиций и о глобальном вложении средств в облигации, акции и денежные инструменты. При инвестиционном подходе “снизу вверх” (bottom up policy), основанном на микроэкономическом анализе, первоначально выявляют конкретные привлекательные инвестиционные возможности в отдельных регионах или отраслях. Это, как правило, перспективные акции и вложения в активы, которые показывают наибольший рост.

Общий риск портфеля разделяют на две части: систематический и несистематический. Систематический риск — риск падения рынка ценных бумаг в целом, то есть того, что инвестор не сможет высвободить свои вложения в ценные

бумаги, не понеся потерь. Он не связан с конкретной ценной бумагой, является недиверсифицируемым и непонижаемым.

Несистематический риск объединяет все виды рисков, связанные с конкретной ценной бумагой, является диверсифицируемым и включает в себя следующие виды рисков:

- **страновой** (риск инвестирования в ценные бумаги предприятий, находящихся под юрисдикцией страны с неустойчивым социальным и экономическим положением);

- **правовой** (риск убытков, вызванных появлением новых законодательных норм);

- **инфляционный;**

- **валютный;**

- **корпоративный** (риск потерь, связанных с отрицательными результатами финансово-хозяйственной деятельности конкретного предприятия);

- **процентный** (риск потерь в связи с изменениями процентных ставок денежного рынка);

- **капитальный** (риск существенного ухудшения качества портфеля ценных бумаг, что приводит к необходимости списания потерь и убыткам);

- **селективный** (риск неправильного выбора ценных бумаг при формировании портфеля);

- **временной** (риск эмиссии, покупки или продажи ценной бумаги в неподходящее время, что неизбежно влечет за собой потери);

- **кредитный** (риск невыполнения обязательств по сделке или дефолта).

На сегодняшний день все методы измерения риска можно условно разделить на два подхода: первый основывается на измерении риска посредством дисперсии или стандартного отклонения (волатильности) доходности, а второй — на оценке вероятности получения участником рынка недопустимо малых для него доходов, а так же ее минимизации.

Классическая модель выбора портфеля, разработанная Г. Марковицем, основывалась на анализе среднего и дисперсии доходности (mean-variance analysis — MVA). Однако этот подход не может объяснить некоторые феномены, имеющие место на современном рынке, например, то, что в последние годы долговременные инвестиции

в акции превосходят по популярности облигации. Это связано с тем, что на протяжении больших периодов времени фондовые индексы растут быстрее, чем безрисковые ставки, несмотря на повторяющиеся обвалы рынка. В то же время использование вариации как меры риска инвестиций приводит к уменьшению доли рискованных активов в портфеле при увеличении периода планирования. Более того, вариация как мера риска учитывает и положительные, и отрицательные отклонения доходности. Однако инвесторы на финансовом рынке не рассматривают положительные отклонения, так как они соответствуют прибыли. Поэтому их нельзя интерпретировать как риск.

Алгоритм поиска оптимального портфеля заключается в построении множества эффективных портфелей. Однако это не позволяет непосредственно определить оптимальный портфель, выбор которого зависит от склонности инвестора к риску, характеризующейся функцией полезности. С помощью этой функции строится кривая безразличия и находится точка касания кривой безразличия и границы эффективных портфелей. Такой портфель является оптимальным только для определенного инвестора, и основная сложность состоит именно в определении кривой безразличия, так как необходимо объективно оценить склонность инвестора к риску.

Другое возражение против оценки рисков, по Г. Марковицу, исходило от группы Шарпа — Линтнера [4]. Справедливо утверждалось, что бессмысленно рассматривать среднюю доходность MVA для портфелей с реальными активами, потому что доходность и риск этих активов прогнозировать невозможно. Было предложено не проводить измерение корреляции, а сравнивать две сильно связанные тенденции: актива и рынка (бета-модель). Более того, ошибка в измерении доходности и риска активов вносит в решение задачи MVA на порядок большую погрешность, чем ошибка в измерении параметров корреляционной матрицы [5].

Третье возражение против средней доходности MVA заключалось в неприятии концепции симметричного риска. Несимметрич-

ность функции полезности означает, что инвестор гораздо хуже переживает проигрыши, нежели радость от выигрыша. Поэтому симметричная мера риска (примером которой является отклонение от среднего) является неудовлетворительным модельным описанием. Следовало бы связывать риск исключительно с фактом потерь. Отталкиваясь от этой установки, ученые предложили целый спектр моделей оценки портфельного риска, к которым относятся методы классов MAD, Value-at-Risk (VaR), Capital-at-Risk (CaR), Earnings-at-Risk (EaR) и другие. Еще один недостаток метода MVA состоит в невозможности включения в состав портфеля производных ценных бумаг. Как показано А. Недосекиным [2], введение производных ценных бумаг в портфель деформирует исходное распределение доходности актива, что приводит к усеченному распределению доходности пары “актив+опцион”. В этих условиях классическая модель MVA неадекватна.

И, наконец, главный недостаток разработанного Марковицем подхода состоит в отсутствии динамики, то есть он не учитывает возможностей будущей перестройки портфеля. Изменение состава портфеля связано с транзакционными издержками, совокупная величина которых зависит от частоты перестроек, то есть от волатильности фактора риска. Данное обстоятельство, существенно влияющее на результаты управления портфелем, не может быть учтено в рамках статической модели [6]. Модели диверсификации можно значительно усилить путем учета возможностей будущих перестроек портфеля. При этом, однако, распределение доходности портфеля оказывается отличным от нормального и может иметь значительный эксцесс, что не позволяет ограничиться анализом среднего и дисперсии доходности портфеля.

Альтернативным является подход к выбору портфеля с учетом допустимых потерь инвестора, то есть его отношения к риску. Так, состав портфеля для инвестора, не склонного к риску, подбирается таким, чтобы максимизировать наилучшую возможную стоимость портфеля на конец периода владения. Для инвестора, склонного к риску, задача состоит в максими-

зации наилучшей стоимости портфеля, а для нейтрального к риску — в максимизации дохода, то есть разницы между этими стоимостями.

Среди экспертов сегодня наиболее распространено мнение о том, что проблемы финансового сектора в последние два года были вызваны неправильной оценкой риска. Очевидно, в нем есть доля правды, так как во время стремительного роста объемов финансового рынка его основные участники, по-видимому, недооценивали риски. Тем не менее, исходя из состояния рынков обмена рисками уже с начала 2007 г., можно было сделать выводы относительно характера быстро возникавших финансовых проблем.

**Кредитно-дефолтные свопы как практический инструмент ограничения рисков**

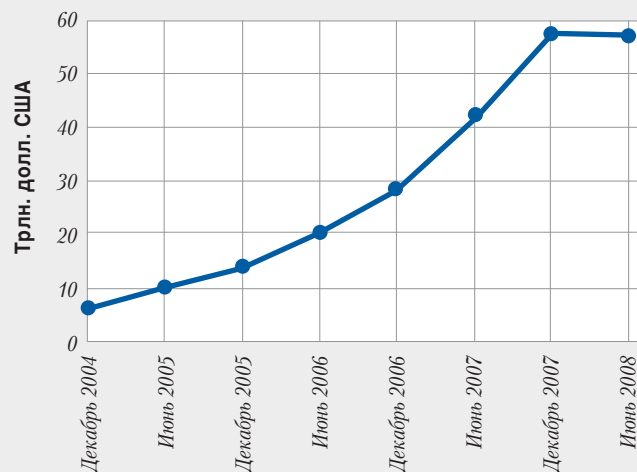
Наблюдая за динамикой спредов кредитно-дефолтных свопов (CDS — Credit Default Swap), можно узнать мнение участников рынка о вероятности дефолта по различным финансовым активам. Смысл их использования заключается в следующем: если инвестор хочет держать ценную бумагу и защититься от риска дефолта, он покупает пут-опцион на продажу актива кому-нибудь другому в случае дефолта выпустившей его компании. Спред CDS — это цена такой страховки. Так как CDS в ос-

новном обращаются на ликвидных рынках, их стоимость обновляется быстро и явным образом, к тому же этот рынок довольно значителен (рисунок 4).

Точный объем CDS, находящийся в обороте, на сегодняшний день не известен, но по приблизительным расчетам, на конец II квартала 2008 г. рынок CDS составлял 15,5 трлн. долл. в США и 58 трлн. — в мире (мировой ВВП — 54,35 трлн. долл. США).

CDS сильно превосходит обыкновенный страховой полис. Но, во-первых, объектом страхования по договору CDS может выступать абсолютно любое долговое обязательство, в том числе и производное, а покупатель и продавец CDS могут не иметь к объекту страхования никакого отношения. Во-вторых, CDS в отличие от страхового полиса можно продавать и покупать неограниченное количество раз не только на бирже, но и в частном порядке. Так как это настоящая ценная бумага, стоимость ее определяется спросом и предложением на рынке. Вследствие этого оказалось, что, например, в США объемы купленных и проданных CDS в разы превышали объемы ипотечных кредитов, которые использовались в качестве объектов страхования. А многократная продажа и перепродажа CDS создавала ситуации, когда покупатель свопа даже не знал, у кого получать деньги за дефолт объекта страхования.

**Динамика изменения объема рынка CDS**



Источник: Bank of International Settlements.

Рисунок 4

В последнее время самыми информативными были спреды CDS для банков и корпораций. Они изменяются в ответ на новости и слухи, но при внимательном рассмотрении содержат много информации. К примеру, если участники рынка считают, что отдельный банк или группа банков скорее всего допустят дефолт, то спреды CDS увеличиваются, и наоборот. Вероятность дефолта, естественно, играет роль и в определении курсов акций, но они больше отражают будущие прибыли, которые могут снижаться, не приводя к дефолту.

### Риски и финансовый кризис

С начала лета 2007 г. были отмечены большие потрясения на финансовых рынках, начавшиеся с увеличения спредов по ипотечным продуктам, которое последовало за широкомасштабным падением цен на непервоклассные ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек. В середине июля увеличился сброс на кредитных и других рынках, приведший к нестабильности рынка краткосрочных кредитов и межбанковский денежный рынок. Следуя за увеличением спредов CDS, началось падение курсов акций в странах с развитой экономикой. С марта 2007 г. по май 2008 г. фондовые индексы Nikkei 225 и EURO STOXX снизились на 18 и 9% соответственно (рисунок 5).

Первоначально кризис ударил по финансовому сектору, особенно по акциям банков. В нефинансо-

вых отраслях цены вели себя по-разному. Например, на фоне падения цен в секторе жилищного строительства были зарегистрированы прибыли на сырьевом и энергетическом рынке. В то же время на протяжении первой половины 2008 г. продолжал расти рынок внебиржевых деривативов. В конце июля общая стоимость контрактов в обращении составляла 683,7 трлн. долл. США, что на 15% выше, чем в декабре 2007 г. Под воздействием финансового кризиса оказался только рынок CDS, уменьшившийся на 1% из-за массового прерывания сроков действия контрактов (на сумму 17,4 трлн. долл. в основном в секторе мультибазовых контрактов), зато валовая рыночная стоимость (стоимость замещения обязательств по контрактам), которая является гораздо лучшим показателем деловой активности, чем стоимость контрактов в обращении, выросла на 58% за первую половину 2008 г. Причем следует отметить, что объем простых контрактов вырос на 3%, а смешанных (на индексы, транши и т. д.) — снизился на 6,5%.

В противоположность рынку CDS-контрактов рынки процентных и валютных деривативов показали значительный рост. В частности, открытые позиции по процентным контрактам выросли на 17%, по валютным — на 12% за первую половину 2008 г., а их валовая рыночная стоимость — на 29 и 25% соответственно. Несмотря на то, что основная часть рынка процентных контрактов представлена свопами, наибольший рост показали соглашения о будущей процентной ставке (forward rate agreement — FRA), так как за время финансового кризиса их общая стоимость выросла на 48%, а валовая рыночная — на 114%. Следует отметить, что большинство позиций в австралийских долларах, стерлингах и швейцарских франках открывались на повышение, а в евро и долларах США — на понижение.

В первой половине 2008 г. на 20% вырос и объем фондовых производных, перекрыв падение на 1%, отмеченное в конце 2007 г. Больше половины контрактов были заключены на европейские акции, а в объеме торгов три четверти пришлось на опционы.

Рынок товарных контрактов продолжал оставаться достаточно активным. Так, объем всех контрактов в обращении вырос на 56% (контракты на золото — только на 9%), а валовая стоимость — на 16%. Наиболее активно развивался рынок опционов — рост 81%, а форварды и свопы — только 49%.

В 2008 г. под влиянием финансового кризиса во всем мире усилилось инфляционное давление, связанное со стремительным ростом цен на биржевые товары, продукты питания и нефть (на 50%!), а изменения на финансовых рынках отразились и на валютных. Реальный эффективный обменный курс доллара США резко понизился с середины 2007 г. из-за уменьшения иностранных инвестиций в американские ценные бумаги в связи с ухудшением перспектив экономического роста и ожиданиями снижения процентных ставок. С другой стороны, снижению курса доллара противостояло повышение курса евро, иены и других валют с плавающими курсами.

Неблагоприятные изменения условий торговли из-за повышения цен на нефть начали сокращаться уже с лета 2008 г. Ожидается, что в 2009 г. жилищный сектор США наконец достигнет нижней точки спада, что устранит сильный сдерживающий фактор экономического роста, действующий с 2006 г. Последующая стабилизация цен на жилье должна помочь ограничить убытки финансового сектора, связанные с ипотекой, а государственное вмешательство в функционирование двух предприятий — Fannie Mae и Freddie Mac — должно способствовать сохранению доступа жилищного сектора к кредитам. Инициатива США по покупке активов, связанных с недвижимостью, должна помочь со временем уменьшить давление проблемных активов на банки и тем самым способствовать восстановлению стабильных источников финансирования и уверенности. Вместе с тем государственные средства, вероятно, потребуются также для помощи банкам в пополнении их капитальной базы.

В 2008 г. стало очевидно, что даже сложившиеся финансовые рынки с большим объемом опера-



Рисунок 5



ций могут быстро стать неликвидными. Например, возможна такая ситуация: кто-то не может заплатить из-за того, что у него на данный момент не оказалось наличности, а остальные участники рынка решили, что у него обязательства превышают активы. Если после этого никто не дает этой стороне в долг, то, возможно, оплатить долги будет не по силам, то есть наступит дефолт.

Очень важно отметить, как распространяются представления о риске дефолта. Например, в конце июля 2007 г. у немецкого банка КВВ возникли проблемы с фондом, который инвестировал в ценные бумаги, связанные с непервоклассной ипотекой в США. При этом спреды CDS увеличились для банков по всей Европе, особенно для тех, большая часть операций которых приходилась на Германию. Это стало первым признаком того, что проблемы финансового сектора, связанные с ипотеками, не ограничатся только США, и привело к кризису ликвидности на межбанковских рынках срочного финансирования в августе 2007 г.

Хотя эпицентр кризиса был в США, финансовые учреждения в других странах также пострадали в основном из-за слабости пруденциального надзора и систем управления риском. В ответ на это центральные банки США и Европы стали играть ключевую роль в ограничении системного риска, предоставляя доступ к краткосрочному финансированию при помощи различных существующих и вновь созданных механизмов и стано-

ваясь основными контрагентами на рынках срочного финансирования.

То, что рискованные операции осуществляются на сумму, гораздо большую, чем реальное покрытие, является особенностью всего рынка производных финансовых инструментов. А так как большую часть операций составляют спекулятивные действия, риск многократно возрастает. Отсутствие ликвидности, недостаток активных торгов негативно сказываются на финансовом рынке, так как участники не могут скорректировать свои позиции. Также это означает утрату ценовыми показателями своей ориентирующей роли для других финансовых операций. Ликвидность особенно важна для рынка деривативов, поскольку риск-менеджеры должны своевременно контролировать позиции в соответствии со своими планами, иначе они могут столкнуться с непредусмотренным риском.

Мировой кризис показал, что фундаментальные экономические причины кризиса не всегда являются определяющими в колебаниях рыночных показателей, поэтому классические методы оценки риска в таких условиях не дают объективного и адекватного результата. Помимо этого, сложности оценки финансовых рисков связаны с недостаточной развитостью инфраструктуры рынка, неадекватностью рыночных цен по ряду активов в отдельные моменты времени из-за того, что некоторые участники имеют возможность манипулирования рынком.

На сегодняшний день не существует единой независимой системы оценки финансовых рынков. В то же время секьюритизация (получение кредита под залог ценных бумаг) — один из главных источников наличных денег для различных коммерческих структур. Поэтому назрела необходимость в разработке адекватных моделей оценки рисков и управления финансовыми активами. В условиях мирового кризиса методики, опирающиеся только на исторические данные (например, технический анализ), теряют свою актуальность, так как многие финансовые инструменты ведут себя так, как это невозможно было представить в условиях стабильности. Сказался эффект так называемых вынужденных продаж со стороны ряда крупных участников рынка, когда активы продаются по ценам, которые не объясняются никакими фундаментальными показателями. Некоторые риски, связанные, к примеру, с состоянием мировых финансовых рынков, практически невозможно прогнозировать независимо от объема имеющейся информации. Поэтому основной задачей инвестора сегодня является диверсификация портфелей и инструментов, позволяющая минимизировать потери при любом развитии событий, а также более тщательная оценка параметров моделей управления.

#### Источники:

1. Мамчиц, Р. Современная индустрия интернет-трейдинга. Часть I. Истоки и технология / Р. Мамчиц // Инфобизнес [Электронный ресурс]. — 2003. — Режим доступа: <http://www.ibusiness.ru/marcel/ecommerce/30754>. — Дата доступа: 01.11.2008.
2. Недосекин, А.О. Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций / А.О. Недосекин. — СПб.: Сезам, 2002. — 181 с.
3. Халл, Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты / Д. Халл. — 6-е изд. — М.: Вильямс, 2007. — 1056 с.
4. Шарп, У. Инвестиции / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли. — М.: Инфра-М, 1997. — 1024 с.
5. Chopra, V.K. The effects of errors in means, variances, and covariances on optimal portfolio choice / V.K. Chopra, W.T. Ziemba // *J. of portfolio management*. — 1993. — № 19. — P. 6—11.
6. Dembo, R.S. Scenario immunization / R.S. Dembo // *Financial Optimization* / S.A. Zenios (ed.). — Cambridge: Cambridge University Press, 1995. — P. 291—308.
7. Levy H. International Diversification of Investment Portfolio / H. Levy, M. Sarnat // *American Economic Review*. — 1970. — № 9. — P. 668—675.
8. Lintner, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets / J. Lintner // *Review of Economics and Statistics*. — 1965. — Vol. 47, № 1. — P. 13—37.
9. Markowitz, H. Portfolio Selection / H. Markowitz // *Journal of Finance*. — 1952. — Vol. 7, № 1. — P. 77—91.
10. Sharpe, W. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk / W. Sharpe // *J. of finance*. — 1964. — Vol. 19, № 3. — P. 425—442.
11. Tobin, J. Liquidity preference as behavior towards risk / J. Tobin // *The Review of Economic Studies*. — 1958. — Vol. 25, № 2. — P. 65—86.