

КАК КРИЗИС ОБРУШИВАЕТ РЫНКИ ДОЛГОВЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Арвинд КРИШНАМУРТИ

профессор,
кафедра финансов Гарольда Стюарта,
Келлогговская школа управления
Северо-Западного Университета
(Иванстон, Иллинойс, США),
научный сотрудник Национального бюро
экономических исследований
(Кембридж, Массачусетс, США)

Оіковочіа • Політка

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ • ΡΟΛΙΤΙΚΑ

Финансовый кризис, начавшийся в 2007 году, является по преимуществу кризисом рынков долговых обязательств. Например, фондовый рынок достиг вершины в октябре 2007 года при индексе промышленных акций Доу-Джонса около 14 тыс. пунктов и сохранял этот индекс в районе 12 тыс. пунктов в августе 2008 года. Хотя к марту 2009 года этот индекс все-таки упал до 6,6 тыс. пунктов, его падение приходится в основном на конец 2008 года. Однако проблемы на рынках долговых обязательств, таких как рынок ценных бумаг, обеспеченных пулом закладных, были в самом разгаре начиная с августа 2007 года. Полное понимание событий данного финансового кризиса требует углубления во внутреннее устройство рынков долговых обязательств.

Сделки на рынках долговых обязательств совершаются в основном финансовыми учреждениями — такими как банки, хеджевые фонды и страховые компании — а не домохозяйствами. Одна из ключевых особенностей рынков, работающих с долговыми обязательствами, заключается в том, что инвестору, прежде чем совершить инвестицию, нужно собрать деньги — либо продав имеющиеся финансовые активы, либо заняв средства у третьей стороны. Если эти средства могут быть получены достаточно легко и быст-

* Я выражаю благодарность Тобиасу Адриану, Маркусу Брунертфейтеру, Рикардо Кавальеро, Яну Элерли, Майку Фишману, Гэри Гортону, Бенги Холмстрому, Ин Гу Ханю, Рави Яганнатану, Джонатану Паркеру, Тодду Пульвино и Асани Саркару за их ценные советы. Я также признателен за полезные замечания редакторам журнала Тимоти Тейлору, Дэвиду Отору и Чаду Джонсу.

ро, то рынки долговых обязательств функционируют сравнительно гладко. Но во время финансового кризиса средства не часто удается собирать легко и быстро. В таких условиях фундаментальная цена определенных активов в течение некоторого времени расходится с их рыночной ценой, что отражается на реальном хозяйстве.

В настоящей статье я попытаюсь предложить конкретное объяснение того, как могут прекратить работать рынки долговых обязательств, пагубно влияя на реальное хозяйство. Я начну с краткого обзора рынков долговых обязательств. Затем я рассмотрю три области, критически важные для всех решений, касающихся данных рынков: рисковый капитал и уход от рисков; финансирование репо и премия за риск; а также риски встречной стороны. В каждой из этих областей могут возникать эффекты обратной связи, так что падение ликвидности и рост цены финансирования могут взаимоусиливаться и приводить к «падению в штопор». Я приведу данные о заметном росте премии за ликвидность, выплачиваемой инвесторами во время кризиса. Затем я покажу, как эти проблемы привели к краху рынков долговых обязательств; на самом деле, расхождение фундаментальной ценности и рыночной цены распространилось на различные рынки и товары, далеко отстоящие от «ядовитых» низкокачественных обеспеченных ипотекой активов, лежащих в основании кризиса. В заключение я кратко опишу четыре шага, которые предприняла для смягчения кризиса Федеральная резервная система США, и взаимосвязь каждого из них с конкретным системным сбоем, проявившимся во время кризиса.

Важно не забывать в ходе этого обсуждения, что «финансовые учреждения» не ограничиваются традиционными коммерческими банками. Ряд различных посредников не принимают напрямую вклады домохозяйств, но функционально их поведение во многом схоже с поведением банков. Я употребляю термин «финансовое учреждение», когда говорю обо всех подобных субъектах, включая страховые компании, хеджевые фонды, брокерские и дилерские конторы, а также организации, опекаемые государством, — подобные *Fannie Mae* и *Freddie Mac*.

1. Рынки долговых обязательств и финансовые учреждения

Полезно различать среди долговых обязательств ссуды и ценные бумаги. Ключевое различие заключается в том, что «ссуда» — это инвестиция, совершаемая финансовым учреждением в расчете на то, что она будет выплачена в срок. Ценная бумага, напротив, — это актив, который обеспечен пулом ссуд, выданных некоторым финансовым учреждением, и затем продан им и принадлежит третьей стороне. Типичной ценной бумагой является облигация, обеспеченная пулом ипотек.

Табл. 1 дает представление о типе и объеме рынка долговых обязательств, оказавшемся в центре текущего финансового кризиса. Категории, подпадающие под «ссуды», очевидны: это три категории ипотечных ссуд, различающихся степенью риска невозврата заемщиком (от более к менее рискованным: субстандартная ссуда, Alt-A¹ и стандартная ссуда), а также займы под коммерческую недвижимость и корпоративные ссуды. Среди перечисленных ценных бумаг все обязательства, за исключением корпоративных облигаций, относятся к инструментам структурированного финан-

¹ Разновидность ипотечного кредита (кредитные риски между *prime* и *subprime*), характеризуется высокой доходностью для кредиторов при достаточно высоких кредитных рейтингах заемщиков. — *Прим. ред.*

сирования, при котором пул обеспечивающих его ссуд обеспечивает один или несколько траншей ценных бумаг, различающихся сроком погашения. Обычно инвесторы в более поздние транши принимают все убытки до того, как убытки понесут инвесторы в промежуточные и старшие транши. Наиболее сложные из таких структурированных инвестиций — это обеспеченные долговые обязательства, при которых обеспечивающие секьюритизацию активы сами являются поздними или промежуточными траншами других секьюритизаций. В категории обеспеченных активами ценных бумаг в роли обеспечивающих ссуд выступают займы, обеспеченные активами иными, чем недвижимость, — такие как ссуды под залог автомобиля или кредиты по кредитным картам. Итог, представленный в табл. 1 по ссудам и ценным бумагам, составляет 18,64 трлн долл.

Т а б л и ц а 1

Масштаб рынка долговых обязательств
(млрд долл.)

	К выплате
Ссуды	
Ссуды под залог субстандартных ипотек	300
Ссуды под залог ипотек Alt-A	600
Ссуды под залог ипотек высшего качества	3800
Коммерческая недвижимость	2400
Корпоративные ссуды	3700
<i>Итого по ссудам</i>	<i>10 800</i>
Ценные бумаги	
Ценные бумаги, обеспеченные активами	1750
Ценные бумаги, обеспеченные активами в форме обеспеченных долговых облигаций	400
Ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек высшего качества	3800
Ценные бумаги, обеспеченные пулом коммерческой недвижимости	940
Высококласные коммерческие долговые обязательства	600
Облигации, обеспеченные ссудами	350
<i>Итого по ценным бумагам</i>	<i>7840</i>

Источник: Global financial stability report / IMF. October. 2008. Table 1.1. www.imf.org/external/pubs/gfsr/2008/02/index.htm.

Долговые обязательства, перечисленные в табл. 1, держатся рядом финансовых учреждений. Табл. 2 дает представление об основных финансовых учреждениях США и масштабе этих учреждений, определяемом суммой их активов. Трудно отследить, какое обязательство держит каждое из финансовых учреждений. Они распределены между коммерческими банками, инвестиционными банками (брокерскими и дилерскими конторами), хеджевыми фондами, страховыми компаниями, фондами взаимных инвестиций и организациями, опекаемыми государством, такими как *Fannie Mae* и *Freddie Mac*. По большей части ссуды принадлежат коммерческим банкам, в то время как ценные бумаги распределены по учреждениям разного типа. Кроме того, страховые компании и организации, опекаемые государством, держат менее рискованные ценные бумаги, а брокерские и дилерские конторы, хеджевые фонды и коммерческие банки — более рискованные ценные бумаги.

Активы финансовых учреждений (млрд долл.)

Финансовые учреждения	Всего активов
Коммерческие банки	11 192
Страховые компании	6308
Учрежденные государством юридические лица (такие как <i>Fannie May</i> и <i>Freddie Mac</i>)	3174
Брокеры и дилеры	3092
Хеджевые фонды	5231

Источник: Flow of funds accounts of the United States / Federal Reserve. 2007. Various months.

2. Три фактора сделки на рынках долговых обязательств

Каждый раз при покупке на рынке долговых обязательств трейдер учитывает по меньшей мере три фактора: рисковый капитал, факторы риска на рынке репо и риски встречной стороны. В настоящем разделе анализируется каждый из этих факторов, а затем обсуждается их роль в ходе финансового кризиса.

Рисковый капитал и уход финансовых учреждений от риска

Финансовое учреждение может привлекать капитал двумя способами: через ценные бумаги и через займы. «Рисковый капитал» относится к капиталу, привлекаемому посредством ценных бумаг.

Активы

Ценные бумаги Казначейства США и наличные = 50 долл.

Рискованные ссуды и долговые обязательства (такие как ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек) = 50 долл.

Пассивы

Долговые обязательства = 90 долл.

Собственный капитал = 10 долл.

Данное финансовое учреждение привлекает 100 долл., выпуская ценные бумаги на 10 долл. и беря 90 долл. в долг. Пятьдесят долларов оно держит в ликвидных низкорискованных ценных бумагах, таких как бумаги Казначейства США, а 50 долл. — в рискованных ценных бумагах, обеспеченных пулом ипотек.

Предположим теперь, что трейдер или руководство финансового учреждения рассматривает продажу некоторого количества ценных бумаг Казначейства США и покупку более высокодоходных ценных бумаг, обеспеченных залогами. Кроме того, предположим, что наличествуют потенциально высокие издержки финансовых затруднений (такие как риск банкротства и потери рабочих мест), учитываемые трейдерами или руководством при принятии инвестиционных решений. Тогда при принятии решения о составе портфеля более высокая отдача ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, будет сопоставляться с более высокой вероятностью финансовых затруднений. Высокая доля долгов или, напротив, низкая доля рискованного капитала будет подталкивать финансовое учреждение к избеганию рисков при формировании портфеля².

² В литературе по корпоративным финансам выявляется еще одно последствие низкого уровня капитала для принятия рисков. Когда лицо, принимающее решение (то есть управляющий или трейдер), не слишком заинтересовано в долговременном процветании данного финансового учреждения, краткосрочным интересом такого лица будет принятие чрезмерных рисков. Данный фактор будет побуждать финансовые учреждения выбирать наиболее рискованные инвестиции. По эмпирическим данным, финансовые учреждения в ходе текущего и других кризисов склонны скорее избегать рисков, чем искать их.

На практике принцип, согласно которому меньшая доля рискованного капитала влечет за собой большее институциональное избегание рисков, реализуется различными путями. В коммерческих банках он включается в регуляторные требования к [структуре] капитала. Банки обязаны обладать собственным капиталом, сопоставимым с рисками портфеля активов, чтобы удерживать риски наступления финансовых затруднений на достаточно низком уровне. В других финансовых учреждениях решения, принимаемые на уровне трейдера, часто формулируются в терминах ограничений на соотношение цены и рисков, что, в сущности, налагает такие ограничения на решение трейдера о составе портфеля, как пороговое значение вероятности крупной потери. Фирмы с меньшим рисковым капиталом и соответственно с более высокой вероятностью финансовых затруднений будут накладывать более жесткие ограничения соотношения цены и риска на своих трейдеров. Более жесткие ограничения побуждают трейдера при формировании портфеля избегать рисков³. Риск возникновения финансовых затруднений является фактором, учитываемым каждым финансовым учреждением — участником рынка долговых обязательств.

Предположим, что в нашем гипотетическом балансе ссуды на кредитной стороне упали в цене до 45 долл. Теперь данное финансовое учреждение остается с собственным капиталом в 5 долл. и близко к финансовым затруднениям. А если предположить, что оно является хеджевым фондом, инвесторы которого вправе изымать капитал и решают изъять 5 долл., данное финансовое учреждение опять-таки останется всего лишь с 5 долл.

В обоих этих случаях при уменьшении рискованного капитала, если только его потеря не компенсируется немедленно выпуском акций на 5 долл., это уменьшение может повлиять на решения в трейдинге. Учреждение может оказаться менее склонно приобретать дополнительные ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек. Если другой инвестор продает ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, данное финансовое учреждение предложит цену покупки данных бумаг ниже, чем в противном случае.

С одной стороны, уменьшение рискованного капитала отдельного финансового учреждения может и не сказаться на равновесии на рынке долговых обязательств. Стремление затронутого им финансового учреждения приобретать дополнительные активы может снизиться, но эти активы будут с готовностью приобретены другими и их цена не изменится. С другой стороны — предположим, что такие потери испытывают все финансовые учреждения — что данное событие является *системным*, как это случилось после 2007 года. Если будет затронут совокупный рискованный капитал, то это скажется на цене активов.

Во время текущего кризиса финансовые учреждения претерпевают огромные потери своего рискованного капитала. В табл. 3 представлена оценка потерь на оборотных ценных бумагах и списаниях задолженностей основными фи-

³ В эмпирических исследованиях возрастает количество подтвержденных данных о влиянии ограниченности рискованного капитала финансовых учреждений на цену активов: некоторые недавние примеры см. в: *Gabaix X., Krishnamurthy A., Vigneron O.* Limits of Arbitrage: Theory and Evidence from The Mortgage-Based Securities Market // *Journal of Finance*. 2007. Vol. 62. No 2. P. 557—596; *Garleanu N., Pedersen L.* Liquidity and risk management // *American Economic Review*. 2007. Vol. 97. No 2. P. 193—197; *Greenwood R., Vayanos D.* Bond Supply And Excess Bond Return. 2008. personal.lse.ac.uk/vayanos/BSEBR.pdf. Каждая из этих работ сосредоточена на рынке определенных активов. Для моделирования влияния рискованного капитала на цену активов необходима теория, объясняющая ограничения рискованного капитала и невозможность предоставления собственного капитала для финансирования всех высокодоходных инвестиций домохозяйствами (конечными инвесторами). Такую модель, основанную на соображениях, связанных с агентированием, см. в: *He Z., Krishnamurthy A.* Intermediary Asset Pricing // NBER Working paper. 2009. No 4517.

нансовыми учреждениями — держателями долговых обязательств в США в соответствии с данными, приведенными для основных классов долговых обязательств в «Отчете о глобальной финансовой стабильности» МВФ за октябрь 2008 года⁴. Совокупная оценка для банков, страховых учреждений и хеджевых фондов составляет 985 млрд долл. Потери и списания расписаны по долговым обязательствам, связанным с недвижимостью (ссуды, ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, ценные бумаги, обеспеченные некоторыми видами активов, и обязательства, обеспеченные долговыми обязательствами) и с корпоративными и потребительскими ссудами (ценные бумаги, обеспеченные активами и долговыми обязательствами, облигации, корпоративные долговые обязательства и обязательства, обеспеченные займами). Фундаментальными причинами данных потерь выступают падение цен на недвижимость в купе с падением прибыльности корпораций и доходов домохозяйств.

Т а б л и ц а 3

**Потери по финансовым институтам
и отдельным видам долговых обязательств (млрд долл.)**

	Суммы к выплате	Оценка потерь и списаний		
		банки	страховые компании	хеджевые фонды и пр.
Ипотечные ссуды	7100	150	15	40
Ценные бумаги, обеспеченные активами + облигации по ним	2150	260	110	40
Ценные бумаги, обеспеченные пулом ипо- тек высшего качества	3800	20	10	< 5
Ценные бумаги, обеспеченные пулом коммерческой недвижимости	940	85	25	20
Корпоративные долговые обязательства + облигации по обеспеченным ссудам	4650	135	40	30
Итого	17 920	630	200	135

Источник: Global financial stability report / IMF. 2008. October.

Падение рискованного капитала, возможно, выше, чем показанные в табл. 3 потери. Например, под категорией «хеджевые фонды и другие» сумма таких потерь указана в 135 млрд долл. Из-за возмещений вкладчикам реальное падение рискованного капитала хеджевых фондов в действительности было бóльшим. Вплоть до начала 2009 года такие возмещения оцениваются приблизительно в 277 млрд долл.⁵

Совокупные отчетные потери банков, страховых учреждений и организаций, опекаемых государством, с II квартала 2007 года по II квартал 2009 года составляют 971 млрд долл.; общий привлеченный капитал — 732 млрд долл., причем значительная часть последнего обусловлена планом вливания капиталов Казначейством США (TARP), как показано в оценках, данных *Bloomberg* (WDCI function). Эти оценки учитывают более широкий круг финансовых учреждений, чем представленные в табл. 3, но исключают хеджевые фонды. Оценки потерь соответствуют отчетам банков и, вероятно, недооценивают реальные потери. Разница между потерями и привлеченным капиталом приблизительно в 239 млрд долл. составляет текущий дефицит финансового сектора.

⁴ Global Financial Stability Report / IMF. 2008. October. www.imf.org/external/pubs/gfsr/2008/02/index.htm.

⁵ Lipper TASS Hedge Fund Asset Flows Report.

Повсеместных потерь рискового капитала может оказаться вполне достаточно, чтобы понизить ликвидность на рынках долговых обязательств, по крайней мере вследствие понижающего давления на цены. Здесь возникает эффект искаженной обратной связи, который играет свою роль в финансовом кризисе, — падение рискового капитала влечет за собой интенсификацию ухода от рисков и падение цены активов, которые вызывают дальнейшее падение рискового капитала и т.д.⁶

Финансирование репо и премия за риск

На практике финансовые учреждения редко привлекают акционерный капитал. Потребности большинства активно участвующих в рынке долговых обязательств финансовых учреждений в наличных средствах удовлетворяются путем заимствований в форме соглашений об обратной покупке. Описание таких соглашений — часто называемых «репо» — должно помочь понять, почему это происходит.

Соглашение об обратной покупке представляет собой заем, обеспечиваемый финансовыми ценными бумагами. Предположим, что хеджевый фонд хочет приобрести обеспеченные пулом ипотек бумаги на 100 долл. Рассмотрим два варианта: 1) привлечь 100 долл. у инвесторов хеджевого фонда в форме акционерного капитала (или использовать часть акционерного капитала, предоставленного ранее инвесторами) и 2) занять 100 долл. на рынке репо и использовать их для приобретения на 100 долл. ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, которые также послужат обеспечением для займа. Если трейдер выберет последний вариант, заимодавец передаст хеджевому фонду 100 долл. за вычетом *премии за риск*. Премия за риск по стандартным обеспеченным пулом ипотек бумагам до кризиса в начале 2007 года составляла 2,5% их стоимости, то есть хеджевому фонду удалось бы привлечь таким способом 97,50 долл. Заимодавцы обычно устанавливают премию за риск на достаточно высоком уровне, чтобы не требовался подробный анализ предоставляемого обеспечения. Хеджевому фонду устроить заем репо легко — это требует лишь телефонного звонка. П. Хордаль и М. Кинг из Банка международных расчетов приблизительно оценили объем рынка репо в 2007 году в 10 трлн долл.⁷

Для этого также важен рисковый капитал. В итоге заимодавец репо дает 97,50 долл, но, чтобы получить необходимые для покупки бумаг 100 долл., хеджевому фонду нужны 2,50 долл. акционерного капитала. На практике такие 2,50 долл. берутся не от нового выпуска акций, а от предыдущей продажи акций инвесторам или от реинвестирования более ранних доходов по акциям. И наконец, хотя я привел в качестве примера хеджевый фонд, должно быть ясно, что данное описание применимо к любому финансово-



Рис. 1. Потоки на рынке репо

⁶ Модель этого воздействия на рисковый капитал и количественную оценку (результатов) правительственных программ по уменьшению действия обратной связи на рисковый капитал см.: He Z., Krishnamurthy A. A Model Of Capital And Crises. 2009 www.kellogg.northwestern.edu/faculty/krisharvind/papers/capital.pdf.

⁷ Hordahl P., King M.R. Developments in Repo Markets during the Financial Turmoil // BIS Quarterly Review. 2008. December. P. 37—53.

му учреждению, например к отделу ценных бумаг банка, которое активно торгует долговыми обязательствами⁸.

Величина требуемой премии за риск оказывает влияние на покупки на рынке долговых обязательств. Предположим, что хеджевый фонд обладает акционерным капиталом в 2,50 долл., а премия за риск по обеспеченным закладными ценным бумагам удвоилась и достигла 5%⁹. Тогда максимальный баланс данного хеджевого фонда составит 50 долл. бумаг, обеспеченных закладными и финансируемых посредством долга репо в 47,50 долл.

Рынок репо находится в самом сердце всех рынков долговых обязательств. На стороне спроса этого рынка, если бы отделу ценных бумаг финансового учреждения требовалось обращаться к своим акционерам каждый раз, когда ему необходимы наличные средства для покупки долговых ценных бумаг, вторичного рынка таких бумаг практически не существовало бы. Скорость совершения сделок на рынке репо играет важную роль в поддержке торгуемости и ликвидности на рынках долговых обязательств. Как показано на рис. 1, в центре рынка репо находится ряд банков с Уолл-Стрит (например, *Goldman Sachs, Morgan Stanley, JF Morgan Chase*). На стороне предложения типичным инвестором наличных средств в репо выступает фонд с денежного рынка, ищущий относительно безопасное место для вложения крупной суммы наличных денег на короткий срок. В менее бурные времена долговые обязательства являются низковолатильными активами. Для инвестора наличных средств репо привлекательны — по сравнению, скажем, с помещением данных средств на долгосрочный депозитный счет в банке — из-за их большей обеспеченности. Премия за риск в 2,5% по ценным бумагам, обеспеченным закладной, при нормальном состоянии рынка в достаточной степени страхует заимодавцев от потерь, чтобы они не беспокоились по поводу репо.

Заимодавец, определяющий премию за риск по соглашению репо, учитывает два основных фактора: 1) вероятность неплатежа ссудополучателем,

⁸ Здесь возникают важные вопросы, которые я затрону только слегка: почему финансовые учреждения не ограничиваются привлечением лишь акционерного капитала? Какова роль финансирования репо? Они пока не решены. В работах Д. Даймонда и др. (*Diamond D., Dybvig P. Bank Runs, Deposit Insurance And Liquidity // Journal of Political Economy. 1983. Vol. 99. No 3. P. 401—419; Gorton G., Pennacpi G. Financial Intermediaries and Liquidity Creation // Journal of Finance. 1990. Vol. 45. No 1. P. 49—72*) предполагается, что вкладчики/домохозяйства предъявляют спрос на сохранение своих сбережений в ликвидных активах, а финансовые учреждения удовлетворяют этот спрос за счет структуры своего дебета. В работе А. Кришнамурти и А. Виссинчайоргенсена (*Krishnamurthy A., Vissing-Jorgensen A. The Aggregate Demand For Treasury Debt. 2008. www.kellogg.northwestern.edu/faculty/krisharvind/papers/demandtreas.htm*) приводятся эмпирические свидетельства того, что данный спрос количественно высок и оказывает значительное влияние на цену активов. [Контракты] репо могут удовлетворить этот спрос, поскольку они обычно краткосрочны (и следовательно, *de facto* ликвидны), их можно заключать быстро и обеспечением для них может выступать большой пул финансовых ценных бумаг. Обсуждение рынка репо и секьюритизации с этой точки зрения см.: *Holmstrom B. Comments on "The panic of 2007" Presented at the Maintaining Stability in a Changing Financial System Symposium at Jackson Hole, Wyoming, August 21—23, 2008 // Maintaining Stability in a Changing Financial System (forthcoming); Gorton G. Slapped in the face by invisible hand: banking and the panic of 2007. 2009. papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1401882*. В работе Р. Кабальеро и А. Кришнамурти (*Caballero R., Krishnamurthy A. Collective Risk Management in a Flight to Quality Episode // Journal of Finance. 2008. Vol. 63. No 5. P. 2195—2236*) утверждается, что спрос на безопасные/ликвидные ценные бумаги на протяжении последнего десятилетия, подстегиваемый глобальным дисбалансом, помогает объяснить рост привлечения кредитов при совершении финансовых сделок перед текущим кризисом.

⁹ На практике, если хеджевый фонд обладает позицией 100 долл. ценных бумаг, профинансированных на рынке репо с премией за риск 2,5%, и данная премия неожиданно возрастет до 5%, этому фонду потребуются либо привлечь еще 2,5 долл. акционерного капитала, либо уменьшить вдвое свою позицию по ценным бумагам.

2) сумму возмещения, получаемую при продаже обеспечения на вторичном рынке в случае такого неплатежа. Первый из этих факторов сравнительно прост и для данных краткосрочных кредитов обычно весьма невелик. В текущем кризисе существенную роль сыграл второй фактор. Вторичный рынок обеспеченных пулом ипотек ценных бумаг менее ликвиден, чем рынок бумаг Казначейства США. В результате кредитор будет более осторожен, выдавая ссуду под залог обеспеченных закладной бумаг, чем под залог бумаг Казначейства США. До кризиса, как показано в табл. 4, премия за риск составляла порядка 2,5% для бумаг, обеспеченных закладной, и 2% для бумаг Казначейства США. В ходе кризиса фактор ликвидности повысил значение, что имело драматические последствия для премии за риск на рынке репо¹⁰.

Т а б л и ц а 4

Премии за риск репо (%)

	Весна 2007	Весна 2008	Осень 2008	Весна 2009
Бумаги Казначейства США (краткосрочные)	2,0	2,0	2,0	2,0
Бумаги Казначейства США (долгосрочные)	5,0	5,0	6,0	6,0
Ценные бумаги учрежденных государством служб, обеспеченные пулом ипотек	2,5	6,0	8,5	6,5
Корпоративные облигации А–/А3 или выше классом	5,0	10,0	20,0	20,0
Облигации, обеспеченные ипотекой, AAA	10,0	30,0	40,0	40,0
Облигации, обеспеченные активами, AA/AA2 и выше классом	10,0	25,0	30,0	35,0

Источник: данные в первых трех столбцах получены «Depositary Trust and Clearing Corporation» (предоставлены Тобиасом Адрианом из Нью-Йоркского федерального резервного банка), а в столбце за осень 2008 года приведены данные из отчетов инвестиционных банков.

Табл. 4 дает представление об изменении премии за риск по соглашениям репо с использованием ряда долговых обязательств в ходе кризиса. Для каждого отрезка времени и для каждого вида обязательств я привожу типичную премию за риск, взимаемую с финансового учреждения. На практике премии для разных ссудополучателей в каждый момент времени различаются; например, с хеджевого фонда обычно возьмут премию больше, чем с крупного дилера облигаций с Уолл-стрит.

Во время любого финансового кризиса премии за риск по всем классам ценных бумаг растут¹¹. Это происходит отчасти потому, что средний заемщик становится менее кредитоспособным, так что заимодавец должен учитывать возросшую вероятность неплатежа. (Этот момент обсуждается в следующем разделе, посвященном рискам встречной стороны.) Меньше всего премия растет для самых ликвидных бумаг; например, в ходе текущего кризиса краткосрочные бумаги Казначейства США остаются очень ликвидными и роста премии по ним нет. В то же время, по ценным бумагам, обеспеченным более экзотическими активами с наименее ликвидными вторичными рынка-

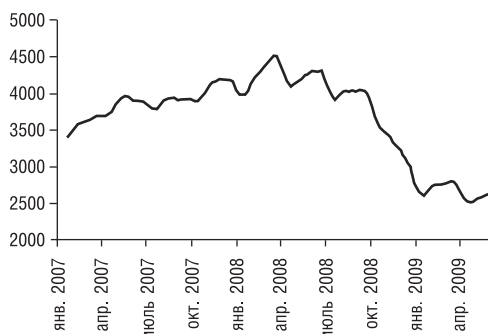
¹⁰ Дополнительные подробности о рынке репо см. в: *Adrian T., Shin H.* Liquidity and leverage // *Journal of financial intermediation*. Forthcoming; *Gorton G., Metrick A.* Securitized Banking and The Run on Repo // *NBER Working Paper*. 2009. О моделировании определения премии за риск по репо и ее влияния на цены активов см.: *Brunnermeier M., Pedersen L.* Market Liquidity and Funding Liquidity // *Review of financial studies*. 2009. Vol. 22. No 6. P. 2201–2238.

¹¹ На практике сделка репо имеет два параметра: премия за риск и процент за кредит репо. Как и премия, во время кризиса процент по кредиту, обеспеченному менее ликвидными бумагами, растет.

ми, премия осенью 2008 года была наиболее высокой. В работе Г. Гортона и А. Метрика приводятся дополнительные данные о динамике премии по некоторым из наиболее экзотических долговых обязательств и отмечается, что для самых низкорейтинговых траншей секьюритизации премия за риск при сделках репо к осени 2008 года достигла 100%, что по сути означает прекращение работы рынка репо¹².

Как и следовало ожидать, рост премии за риск во время финансового кризиса сопровождался сокращением объема сделок на рынке репо. Получить представление об этом сокращении можно, обратившись к данным Федерального резервного банка Нью-Йорка. В их отчете приводится активность бондовых дилеров по сделкам, обеспечением по которым выступают бумаги Казначейства США, обеспеченные пулом ипотек бумаги, выпускаемые государственными фирмами, а также задолженность государственных фирм. Эти данные не включают никаких бумаг, обеспеченных субстандартными активами и наиболее пострадавших во время кризиса¹³. На рис. 2 приводится график активности дилеров по сделкам репо, усредненной по месяцам. В январе 2007 года данная активность составляла около 350 млрд долл. К апрелю 2008 года она выросла до 450 млрд долл. Но затем, в оставшиеся месяцы 2008 года, она резко упала до 250 млрд к январю 2009 года и сохранялась на этом уровне до мая. Многие аналитики называли данное падение рынка репо «делеверингом»: снижением при заключении финансовых сделок уровня привлечения заемных средств посредством займов на рынке репо.

Как отмечено выше, ликвидность на рынках долговых обязательств поддерживается фондовыми отделами банков и хеджевыми фондами. При росте премии за риск активность данных игроков сокращается. При этом проявляется извращенный эффект обратной связи, который играет свою роль в текущем финансовом кризисе. Ликвидность падает, что служит причиной роста премий, который, в свою очередь, обуславливает падение ликвидности и т. д.¹⁴



Источник: Федеральный резервный банк Нью-Йорка.

Рис. 2. Активность дилеров на рынке репо (млрд долл., скользящее месячное среднее)

¹² Gorton G., Metrick A. Securitized Banking and The Run on Repo.

¹³ Обратите внимание, что эти объемы рынка репо, порядка десятков миллиардов долларов, меньше, чем 50 трлн долл., о которых сообщает Банк международных расчетов. Отличие в том, что значение, приводимое БМР, включает сделки, обеспеченные более широким классом ценных бумаг, а также проводимые более широким кругом финансовых учреждений, включая зарубежные банки.

¹⁴ В некоторых статьях приводятся весьма близкие модели механизмов обратной связи. М. Брюннермайер и Л. Педерсен (*Brunnermeier M., Pedersen L. Market Liquidity and Funding Liquidity // Review of Financial Studies. 2009. Vol. 22. No 6. P. 2201–2238*) предложили модель, в которой рост волатильности активов вызывает повышение премии за риск и дальнейший рост волатильности («спираль премии/маржи»). Н. Гарлену и Л. Педерсен (*Garleanu N., Pedersen L. Liquidity and Risk Management // American Economic Review. 2007. Vol. 97. No 2. P. 193–197*) предложили модель обратной связи между рисковым капиталом и ликвидностью на вторичном рынке.

Риски встречной стороны

Риски при типичном вкладе на рынке долговых обязательств бывают двух типов: изменения процентной ставки и прироста капитала за счет приобретаемого актива, а также «риски встречной стороны». Последние связаны с выполнением встречной стороной совершаемой сделки с долговыми обязательствами по поддержке вкладов.

Рассмотрим пример с хеджевым фондом, одалживающим средства на рынке репо для инвестиции в некоторую ценную бумагу. На практике заимодавцем при этом выступает инвестиционный или коммерческий банк. Представим, что инвестиционный банк объявит о банкротстве непосредственно после начала сделки репо. В этом случае хеджевый фонд останется с 97,50 долл. наличности, взятой у банка, но у банка останется внесенное фондом обеспечение — ценные бумаги на 100 долл.¹⁵ Хеджевый фонд вправе предъявить банку претензию на 2,50 долл. (цену возмещения данных ценных бумаг) в ходе дела о банкротстве. Но дела о банкротстве длятся долго, часто продолжаясь больше года или около того. В этом случае быстрая сделка репо превратится в медленную, и мы можем сказать, что наш хеджевый банк несет *риск встречной стороны*, вступая в соглашение репо с банком. Возможно, это противоречит интуиции, но хеджевый банк должен быть осмотрителен при выборе заимодавцев! С ростом рисков встречной стороны финансовые учреждения в меньшей степени полагаются на репо и должны переходить к более медленным финансовым схемам. Это с неизбежностью влияет на принятие финансовыми учреждениями трейдинговых решений, от чего страдают цены и ликвидность оборотных долговых обязательств.

Риск встречной стороны свойственен любой двусторонней сделке. Другой частый пример сделки с риском встречной стороны — процентный своп. Процентный своп LIBOR — это соглашение между двумя сторонами, например банком А и банком Б, при котором обе они берут на себя обязательства по совершению платежей друг для друга. Платежи зависят от ситуации с процентной ставкой, или, более конкретно, от лондонской межбанковской процентной ставки по однодневной ссуде (LIBOR), выступающей в качестве эталонного индикатора для заимствований между крупными банками. Этот индикатор публикуется ежедневно Ассоциацией британских банков на основе данных нескольких крупных банков.

Если банк А и банк Б договорятся о 10-летнем процентном свопе на 100 млн долл., банк А будет обязан выплачивать банку Б процент со 100 млн долл., рассчитываемый на основе LIBOR в соответствии с предуготовленным графиком. Графиком могут быть установлены даты выплат каждые 6 месяцев в течение предстоящих 10 лет. Банк Б, в свою очередь, обязан выплачивать соответствующие суммы в те же 20 дат — фиксированный процент, установленный договором. Данный фиксированный процент называется «курс своп». Понятно, что курс своп основывается на ожидании LIBOR на ближайшие 10 лет.

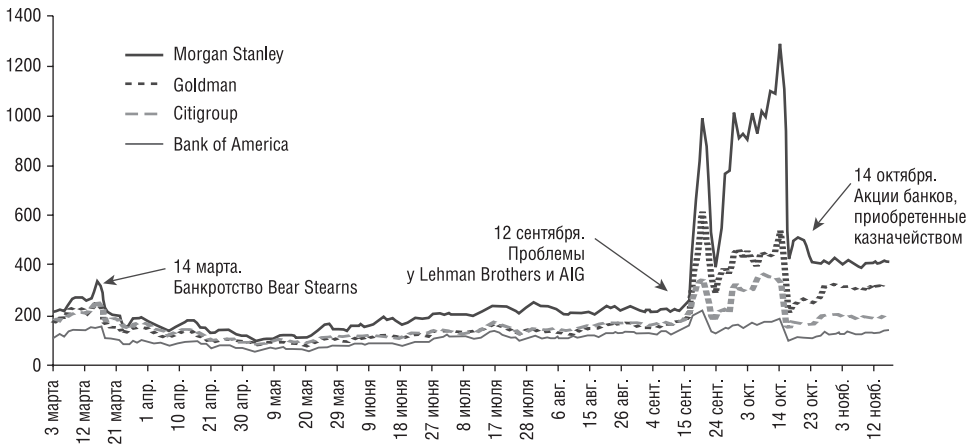
Данная сделка с очевидностью влечет за собой риски встречной стороны. Банк А будет остерегаться заключать такую сделку с банком Б, если качество кредитов Б деградирует (и наоборот). В таком случае банк А может просить

¹⁵ Данный пример риска встречной стороны основан на «двусторонних» соглашениях репо, обычно являющихся соглашениями между хеджевым фондом и банком. Репо также оформляются как «трехстороннее» соглашение, в котором посредником между всеми сторонами, держащим обеспечение, выступает особо устойчивый банк. Трехсторонние репо менее подвержены риску встречной стороны.

у банка Б дополнительного обеспечения либо может решить прекратить (или не инициировать) такой процентный своп. Увеличение рисков встречной стороны влечет за собой требования дополнительного обеспечения и сокращает объем сделок на рынке процентных свопов.

Финансовым инструментом для управления рисками встречной стороны является своп на отказ от обязательств. В данном случае, к примеру, банк А может приобрести у третьей стороны своп на отказ от обязательств, предварительно заплатив такой третьей стороне за страховку от невозможности банка Б исполнить очередной платеж. Таким образом, цена свопа на отказ от обязательств является мерой рисков встречной стороны. На рис. 3 показана ставка свопов на отказ от обязательств для четырех крупнейших финансовых учреждений за 5-летний период с 1 марта 2008 года по 30 ноября 2008 года. «Ставка свопа на отказ от обязательств» измеряет сумму в долларах, которая должна быть уплачена в качестве годовой страховой премии при страховании долгового пакета из облигаций общим номиналом 10 тыс. долл. Почти тысяче-долларовая премия для *Morgan Stanley* в октябре 2008 года отражает весьма высокую вероятность отказа от обязательств, за которой стоит (нейтральная к риску) вероятность банкротства *Morgan Stanley* в ближайшие 5 лет в 60%¹⁶.

На рис. 3 указаны три события, реализовавших угрозу банкротства. Первое — когда банкротство *Bear Stearns* в марте 2008 года вызвало опасения перед возможным крахом других инвестиционных банков. Таким образом, во время данного события возросли процентные ставки свопа на отказ от обязательств для инвестиционных банков *Morgan Stanley* и *Goldman Sachs*, хотя для коммерческих банков *Citigroup* и *Bank of America* столь большого роста не было. Второе — рост на порядок ставок свопа на отказ от обязательств после банкротства *Lehman Brothers* в сентябре 2008 года и приближение к грани банкротства *AIG*. События с *AIG* в этот период особенно важны: за одну неделю *AIG* из высококачественного страховщика с рейтингом AA преврати-



Источник: Datastream.

Рис. 3. Ставки по свопам на отказ

¹⁶ Чтобы понять, откуда взялась 60-процентная вероятность, рассмотрим следующие выкладки. Предположим, что при банкротстве удастся выручить 50 центов за каждый доллар для *Morgan Stanley*, а страховка 10 тыс. долл. стоит 1 тыс. долл., что составляет 20-процентную вероятность отказа от обязательств в течение года. Из этого, в соответствии с элементарными правилами теории вероятностей, следует 60-процентная вероятность отказа *Morgan Stanley* от обязательств в течение 5 лет.

лась в почти банкрота. Скорость этого падения заставила многих участников рынка предположить, что другие финансовые фирмы могут падать столь же быстро. Кроме того, *AIG* была встречной стороной большого объема свопов с другими финансовыми учреждениями. Участники рынка стали опасаться, что банкротство *AIG* может привести к отказу от обязательств по многим из этих свопов, что, в свою очередь, привело бы к крупным потерям других финансовых учреждений. Казначейство США в октябре приобрело акции финансовых учреждений, снизив вероятность банкротства. Кроме того, *Goldman Sachs* и *Morgan Stanley* превратились в коммерческие банки.

3. Ликвидность

До сих пор я рассматривал вопрос о том, как уменьшение рискового капитала, рост страховых премий по репо и увеличение рисков встречной стороны могут воздействовать на политику финансовых учреждений.

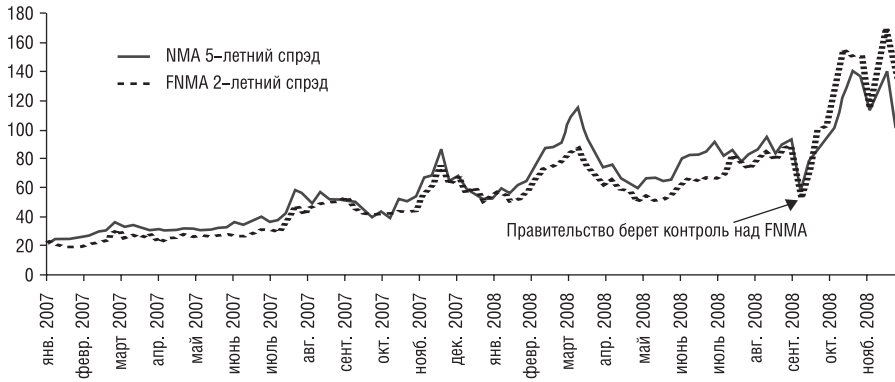
Говоря более конкретно, я утверждал, что данные факторы снижают ликвидность на рынках долговых обязательств. Снижение ликвидности обусловлено двумя причинами. Финансовые учреждения, обеспечивающие вторичный рынок долговых обязательств, снижают их покупки. Кроме того, во время любого финансового кризиса многие инвесторы начинают избегать рискованных инвестиций, предпочитая хранить сбережения в ликвидных активах¹⁷.

Утверждения о снижении ликвидностей не всегда легко документировать, и в данном разделе я предлагаю конкретное свидетельство проблем с ликвидностью на рынках долговых обязательств. А именно, я сравниваю пары активов, один из которых более ликвиден, чем другой, при том что в остальном они похожи. Кроме того, я подчеркну связь между ликвидностью и сроком погашения: тот факт, что более краткосрочные ценные бумаги являются более ликвидными и соответственно стремление к повышению ликвидности приводит к предпочтению краткосрочных бумаг перед долгосрочными.

Первый пример, который я привожу, это выпуск облигаций Федеральной национальной закладной ассоциацией (*Federal National Mortgage Association, FNMA*) для финансирования своей деятельности. Эти облигации во многом схожи с облигациями Казначейства США, за исключением того, что на них нет явных гарантий правительства США, и вторичный рынок облигаций *FNMA* менее ликвиден, чем рынок облигаций Казначейства США.

¹⁷ Бегство инвесторов от неликвидности и спрос на ликвидные активы имеют место в большинстве кризисов. Р. Кабалеро и А. Кришнамурти (*Caballero R., Krishnamurthy A. Collective Risk Management in a Flight to Quality Episode*) предлагают модель, показывающую, почему рост найтовской неопределенности (*Knightian uncertainty*) обуславливает такое поведение. Они утверждают, что найтовская неопределенность играла важную роль в текущем и предшествовавших кризисах. В работах Холстрема и Тироля, Айсфельда и Рампини (*Holmstrom B., Tirole J. Private and Public Supply of Liquidity // Journal of Political Economy. 1998. Vol. 106. No 1. P. 1—394; Eisfeldt A., Rampini A. Financial Shortfalls and the Value of Aggregate Liquidity. 2008. www.kellog.northwestern.edu/faculty/eisfeldt/research/fsfval.pdf*) показано, как прогнозируемые связанные финансовые ограничения могут запустить спрос на ликвидные активы. Д. Вайанос (*Vayanos D. Flight to Quality, Flight TO Liquidity, and the Pricing Of Risk // NBER Working Paper. 2004. No 10327*) показывает, как управляющий хеджевым фондом, опасаясь изъятий капитала акционерами, будет искать более ликвидные активы.

На рынках долговых обязательств имеются и другие проблемы с ликвидностью. Например, М. Фишман и Дж. Паркер (*Fishman M., Parker J. Valuation and the volatility of investments / Unpublished paper. 2009*) показывают, как проблемы неблагоприятного отбора на рынках ссуд могут вести к падению цен и снижению объемов кредитования/сделок. Я не касаюсь в этой статье вопросов обратного отбора, хотя он наверняка сыграл свою роль в текущем кризисе.



Источник: Bloomberg.

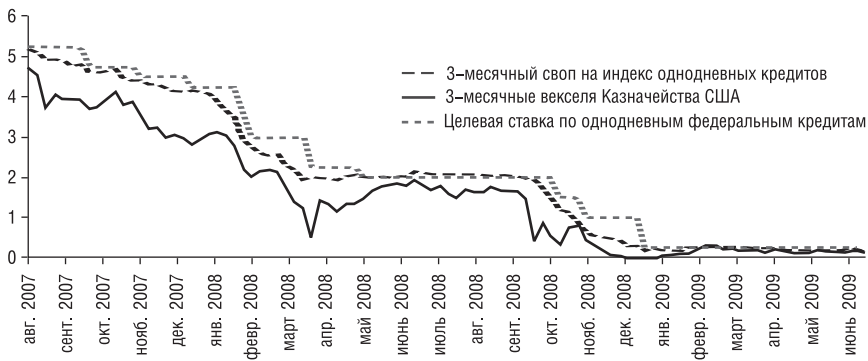
Рис. 4. Спред между облигациями Федеральной национальной закладной ассоциации (FNMA) и облигациями Казначейства США

Сплошной линией на рис. 4 отображен спред между пятилетними облигациями FNMA и пятилетними облигациями Казначейства США в период с января 2007 года по декабрь 2008 года. В январе спред составляет около 20 базисных пунктов, что отчасти является компенсацией за явные гарантии по облигациям Казначейства США и их более высокой ликвидности. К середине 2008 года спред возрастает до 80 базисных пунктов. 7 сентября 2008 года правительство США взяло FNMA под опеку и гарантировало обеспечение ее положительного нетто-капитала. Во всех отношениях данное обещание было гарантией на долговые обязательства, хотя оставалась возможность реприватизации FNMA и отмены гарантий в будущем. 12 сентября 2008 года спред сократился до 58 базисных пунктов. Во время паники осенью 2008 года спред изменил направление движения и снова вырос, достигнув максимального значения почти в 104 базисных пункта. Чтобы дать представление о его масштабе, отмечу, что средний спред между облигациями FNMA и Казначейства США в период с 1958 по 2004 год составлял 38 базисных пунктов со стандартным годовичным отклонением 22 базисных пункта.

Я понимаю данное событие как стремительное бегство инвесторов к ликвидности. Это означает, что инвесторы повысили свою оценку облигаций Казначейства США по сравнению с менее ликвидными облигациями FNMA, что и привело к росту спреда¹⁸.

Второй пример бегства к ликвидности во время финансового кризиса заключается в сравнении процентных ставок казначейских векселей со ставками свопа однодневных федеральных кредитов. На рис. 5 приведен график отдачи (*yields*) по трехмесячным казначейским векселям и ставки трехмесячных свопов на индекс однодневных федеральных кредитов. Ставка свопов на индекс однодневных кредитов — это рыночный индикатор ожидаемой ставки

¹⁸ Другая возможная интерпретация данного роста разброса заключается в сомнениях рынка касательно правительственной поддержки FNMA. Однако такое предположение трудно согласовать со следующим фактом: разброс между двухгодичными облигациями FNMA и двухгодичными облигациями Казначейства США (пунктирная линия) возрос за тот же период до 170 базисных пунктов. То есть вероятность того, что правительство отменит свои гарантии позитивного капитала, должна быть выше при сроке в пять лет, чем при сроке в два года. Следует ожидать, что спрос на ликвидность уменьшится с течением времени, по мере отступления кризиса. Поэтому эффект спроса на ликвидность должен сильнее затрагивать двухлетние, чем пятилетние облигации. Разумеется, следует ожидать, что возросший спрос на ликвидность во время кризиса лучше всего подтверждает поведение облигаций с коротким сроком погашения, что и показано мною на рис. 5.



Источник: Bloomberg.

Рис. 5. Отдача от трехмесячных векселей Казначейства США и трехмесячных свопов на индекс однодневных кредитов (OIS)

однодневных федеральных кредитов — в данном случае на следующие три месяца¹⁹. Сравняя трехмесячные казначейские векселя со ставкой трехмесячного свопа на индекс, а не с самой ставкой однодневных федеральных кредитов, мы можем быть уверены, что сравнение не будет затронуто какими бы то ни было ожидаемыми изменениями ставки однодневных федеральных кредитов. Для справки я также отобразил на рис. 5 пунктирной линией ставку однодневных федеральных кредитов.

Обратите внимание на изменение отдачи казначейских векселей в марте 2008 года во время краха *Bear Stearns* и во время паники осенью 2008 года. Отдача казначейских векселей особенно заметно падала во время этих событий. Ставка свопов на однодневный индекс ощутимо не менялась, что отражает стабильность процента, устанавливаемого Федеральной резервной системой США во время данных рыночных волнений. Данное изменение также является большим: отдача казначейских векселей упала более чем на процент сравнительно со свопом на однодневный индекс. Казначейские векселя являются, вероятно, наиболее ликвидным инструментом на рынке долговых обязательств. Эти события также иллюстрируют рост оценки вкладчиками наиболее ликвидных бумаг Казначейства США в сравнении с другими ценными бумагами.

Если поискать, то можно найти много примеров снижения ликвидности на рынках долговых обязательств конца 2008 года при сравнениях, подобных показанным выше. Например, можно взглянуть на спрэд в отдаче последнего из выпусков 30-летних облигаций Казначейства США и 30-летних облигаций двумя выпусками раньше. Облигации последнего из выпусков известны как «свежие» (*on-the-run*), а других выпусков — как «несвежие» (*off-the-run*) облигации. Свежие облигации более ликвидны, чем несвежие²⁰. Неудивительно, что спрэд процентной ставки между этими двумя типами облигаций вырос во время паники осенью 2008 года и оставался высоким до марта 2009 года,

¹⁹ Официально ставка по однодневному свопу на индекс является фиксированной ставкой трехмесячного процентного свопа, переменное плечо которого привязано к средней ставке однодневных федеральных фондов за следующие три месяца. В аспекте анализа процентных свопов и рисков встречной стороны можно задать вопросом: искажается ли ставка свопа на однодневный индекс опасениями рисков встречной стороны? Такое возможно, но в данном случае сомнительно, поскольку ставка трехмесячного свопа на однодневный индекс практически по пятам следует за ставкой однодневных федеральных кредитов.

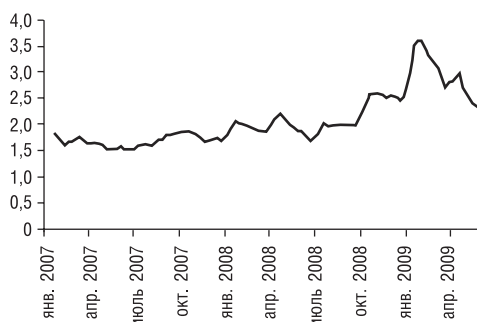
²⁰ *Krishnamurthy A.* The Bond/Old-Bond Spread // *Journal of Financial Economics*. 2002. Vol. 66. No 2. P. 463—506.

после чего сократился почти до нуля — поведение, подобное демонстрируемому и в других приведенных мною примерах.

Ликвидность и срок погашения долговых обязательств тесно связаны между собой: например трехмесячная ссуда менее ликвидна, чем однодневная. С ростом спроса на ликвидность со стороны инвесторов последние становятся менее склонны предоставлять трехмесячные ссуды по сравнению с однодневными. Этот феномен оказывал важное влияние на рынки многих ключевых краткосрочных облигаций.

Третий основной пример изменения ликвидности касается этой взаимосвязи со сроками погашения. На рис. 6 сравнивается отношение однодневного финансирования репо для основных дилеров — таких как крупнейшие инвестиционные банки Уолл-стрит на 2007 год — и более дорогого финансирования репо с более длинными сроками (определяемое как усредненное по месяцам общее финансирование за вычетом однодневного финансирования). Активность репо показана только для облигаций Казначейства США, облигаций, обеспеченных пулом ипотек, и облигаций государственных служб и не включает некоторых обеспеченных активами субстандартных бумаг, наиболее серьезно пострадавших во время кризиса. Я привожу для этого отношения скользящее помесечное среднее, чтобы сгладить некоторые кратковременные флуктуации. Данные получены из Федерального резервного банка Нью-Йорка. Они демонстрируют постепенный сдвиг к однодневному финансированию. Летом 2007 года данное отношение немного превышает 1,5, к началу 2008 года оно приближается к 2, а после паники осенью 2008 года достигает пика приблизительно в 3,7, после чего в начале 2009 года падает.

Для учреждений, активно торгующих на рынках облигаций, прибегать к однодневному финансированию изначально более рискованно, чем к долгосрочному²¹. Например, предположим, что трейдер хочет поставить на то, что облигации FNMA недооценены. Для этого он покупает облигации FNMA (с использованием рискованного капитала) и берет ссуду под залог этих облигаций на рынке репо. Если трейдер думает, что недооценка скорректируется через три месяца, идеально будет получить финансирование репо также на три месяца. Если же он принимает стратегию повторяющегося однодневного финансирования репо в течение трех месяцев, то существует риск, что он не сможет возобновить финансирование и окажется вынужден преждевременно закрыть данную позицию. Таким образом, уменьшение сроков финансирования репо означает увеличение рисков — что умень-



Источник: Федеральный резервный банк Нью-Йорка.

Рис. 6. Отношение однодневных репо к срочным репо (помесечное среднее)

²¹ В работе Ц. Хе и В. Сяна (*He Z., Xiong W. Dynamic Debt Runs. 2009. www.princeton.edu/~wxiong/papers/dynamic.pdf*) моделируется, как растущая склонность к краткосрочному финансированию может привести к сбою координации, при котором некоторые заимодавцы решают не возобновлять финансирования, предвидя, что другие также его не возобновят, что влечет за собой банкротство должника.

шает стремление трейдера пользоваться открывающимися возможностями операций на фондовом рынке.

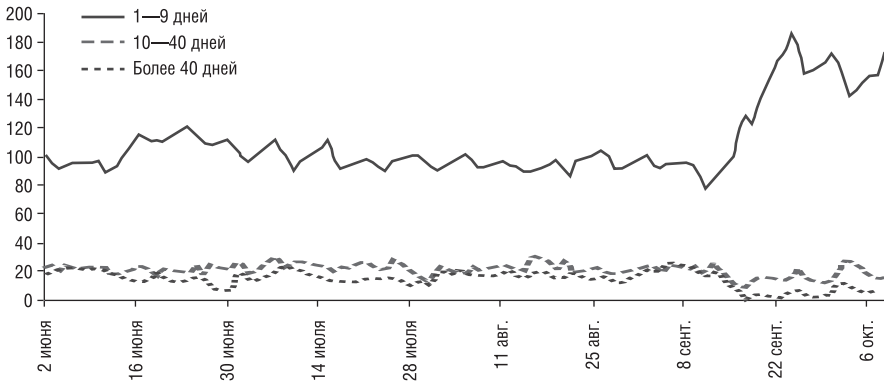
Сокращение сроков погашения, обсуждавшееся мною в контексте рынка репо, похоже, имеет место на многих различных финансовых рынках: увеличение значимости ликвидности приводит к сокращению сроков погашения различных долговых обязательств с соответствующими последствиями для активности на этих рынках. Многие аналитики отмечают тот же эффект на межбанковском рынке ссужаемых федеральных фондов, сам председатель Федеральной резервной системы Бен Бернанке²² прокомментировал проблему «неликвидности» на межбанковском рынке. На протяжении текущего кризиса процентная ставка по межбанковским ссудам с трехдневным сроком погашения намного превысила ставку однодневных федеральных кредитов. Денежная политика напрямую контролирует лишь данную однодневную ставку. В условиях рынка с нормальной ликвидностью ожидания рынка и фондовое давление транслируют изменения политики по однодневной ставке на более долгосрочные ставки, такие как ставка трехмесячного кредитования, влияя таким образом на соответствующие издержки заимствований для фирм и домохозяйств. Однако в условиях кризиса ликвидности эта трансляция нарушается, снижая эффективность денежной политики. К сожалению, по межбанковскому рынку трудно получить данные, аналогичные приведенным на рис. 6, чтобы четко документировать эти эффекты.

Последний основной пример проблем с ликвидностью касается одного из рынков, на которых эти эффекты ликвидности/сроков погашения наблюдаются наиболее очевидно: вексельного рынка. Вексельный рынок является важным источником быстрого кредита для крупных фирм в корпоративном и финансовом секторах. Если компании уровня *General Electric* срочно понадобится получить 100 млн долл, она сможет сделать это на вексельном рынке. Кроме того, вексельный рынок служит и постоянным источником средств для возобновления кредитов («ролл-форвард») по мере наступления сроков погашения старых обязательств.

На июнь 2008 года у *General Electric* было неоплаченных векселей на 63 млрд долл. Это составляло треть ее краткосрочной и более 10% от общей задолженности. Основными покупателями векселей выступают фонды взаимных инвестиций на денежном рынке.

Сплошная линия на рис. 7 обозначает общий объем краткосрочного финансирования, выданного в каждый день ключевого периода с лета по начало осени 2008 года. Данные приводятся для займов сроком на 1—9 дней, но большая часть заимствований, вероятно, однодневные. Пунктирная линия соответствует финансированию на большие сроки. То, что выглядит как сравнительно небольшое падение выдачи долгосрочного финансирования, порождает более высокий рост краткосрочного, поскольку это означает, что день ото дня все больше фирм вынуждены возвращаться на рынок за деньгами. Когда компаниям приходится обращаться на рынок векселей каждый день или каждую неделю, а не раз или два в месяц, они справедливо решают, что имеют дело с возрастанием риска невозможности получить финансирование. По крайней мере некоторые фирмы реагируют на падение сроков кредитования немедленным сокращением расходов — что является одним из путей к дальнейшему сокращению объемов кредитования.

²² *Bernanke B.* Liquidity provision by Federal Reserve / Speech at the Federal Bank of Atlanta financial markets conference, May 13, 2008. www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20080513.htm.



Источник: Федеральная резервная система.

Рис. 7. Эмиссия векселей (млрд долл.)

4. Ценовые последствия для долговых обязательств

Я описал, как постоянные проблемы рискованного капитала, финансирования репо и премий за риск, а также рисков встречной стороны могут снизить ликвидность рынков долговых обязательств. Механизмы, описанные мною, также предполагают порочный круг: падение стоимости активов сокращает рискованный капитал и поднимает премии за риск и риски встречной стороны; покупатели на долговых рынках, в свою очередь, становятся менее склонны к покупкам. Происходит бегство к более ликвидным и более краткосрочным долговым обязательствам. В некоторых случаях покинутые рынки долговых обязательств, по сути, на какое-то время прекращают свое существование — когда премии за риск по определенным долговым обязательствам достигают 100%. Но даже до того, как такое произойдет, нехватка ликвидности и покупателей на рынках долговых обязательств может означать, что рынок ценных бумаг уже не работает должным образом и что фундаментальные цены могут отклоняться от рыночных²³. А. Шляйфер и Р. Вишни назвали проблем такого рода «пределами возможностей рынка ценных бумаг»²⁴.

Я представлю здесь два примера, показывающих, как эти пределы возможностей финансового рынка повлияли на цены долговых ценных бумаг. Данные два примера включают достаточно простые долговые обязательства: процентные свопы и бумаги, обеспеченные пулом ипотек и выпускаемые государственными службами. Данные рынки, как мы предполагаем, находятся на периферии финансового кризиса. Однако, будучи простыми, они хорошо подходят на роль «лабораторных образцов» для выделения эффектов обсуждавшихся мною пределов возможностей финансового рынка. Я покажу, что даже такие простые инструменты демонстрируют аномальное ценовое поведение. Более общий урок, который можно извлечь из данных примеров, заключается в искажении цен этих простых бумаг из-за бездействия нормальных рыночных сил. Возможно, что цены на более сложные «ядовитые» активы искажаются даже в большей степени. Более того, в той степени, в какой

²³ В работе Д. Громба и Д. Вайаноса (*Gromb D., Vayanos D. Equilibrium And Welfare in Markets with Financially Constrained Arbitrageurs // Journal of Financial Economics. 2002. Vol. 66. No 2—3. P. 361—407*) представлена модель, в которой существование арбитражных операций на рынке активов выводится из финансовых ограничений игроков.

²⁴ *Shleifer A., Vishny R. The limits of arbitrage // Journal of Finance. 1997. Vol. 52. No 1. P. 35—55.*

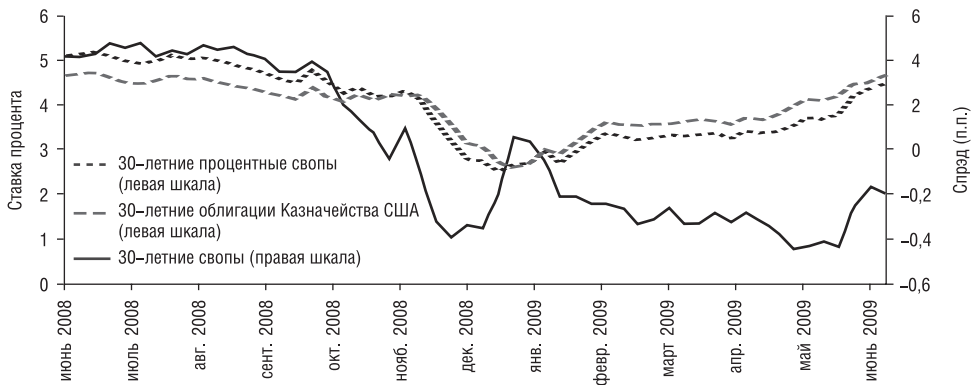
данные «ядовитые» активы причинили самые большие потери финансовым учреждениям, вероятно, что один из факторов данных потерь — пределы возможностей фондового рынка

Спрэд процентных свопов

Процентные свопы в основном используются корпорациями и банками для управления рисками изменения процентной ставки по своим активам и пассивам. Если корпорация хочет открыть позицию по свопу, она связывается с бондовым дилером — обычно крупным банком с Уолл-стрит — и запрашивает котировку трейдера. Банк устанавливает цену, и, если сделка состоялась, он будет встречной стороной данной корпорации в соглашении о свопе. Рынок свопов масштабен и активен. Международная ассоциация своповых дилеров сообщает, что в 2008 году общий объем открытых процентных свопов составлял 403,1 трлн долл.

На рис. 8 изображен график спреда 30-летних процентных свопов в период с июня 2008 года по июнь 2009 года. Спрэд 30-летних свопов отражает разницу между процентной ставкой 30-летних облигаций Казначейства США и ставкой процентных свопов против плавающей ставки процентов (LIBOR) на 30 лет. На рисунке также приведены соответствующие ставки процента 30-летних облигаций Казначейства США и данных свопов. Поскольку ставка процента по свопу отражает ставку процента крупнейших банков (LIBOR), которая, в свою очередь, отражает кредитные риски банков, ставки по свопам почти всегда превышают ставки по облигациям Казначейства США.

Начиная с сентября 2008 года это нормальное соотношение нарушилось: ставки на 30-летние свопы опустились ниже ставок на облигации Казначейства. В течение осени 2008 года ставки на свопы падали быстрее, чем на облигации Казначейства США, приводя к падению спреда в отрицательные значения. 28 ноября 2008 года ставки на 30-летние свопы были на 40 базисных пунктов ниже ставок на 30-летние облигации Казначейства США. Участники рынка приписывали данное нарушение нормы проблемам, проистекавшим из банкротства *Lehman Brothers*. *Lehman Brothers* открывал позиции по свопам с корпорациями, по которым он был обязан платить фиксированную ставку. С «кончиной» *Lehman Brothers* эти корпорации были вынуждены переоткрыть данные позиции с другими бондовыми дилерами. Такая динамика привела к падению ставки по свопам. Удивительно не то, что спрос со стороны корпораций на открытие



Источник: Федеральная резервная система.

Рис. 8. Тридцатилетние свопы

свопов с фиксированными выплатами сократил ставку по свопам, а то, что эта ставка упала ниже ставок по облигациям Казначейства США.

Чтобы понять, почему негативный спрэд свопа аномален, рассмотрим следующую сделку: игрок на финансовом рынке может приобрести 30-летних облигаций Казначейства США на 100 долл. Используя эти облигации как обеспечение, он может заключить соглашение о выкупе, при котором он платит ставку по репо для финансирования данной покупки, а затем возобновляет данное финансирование каждые три месяца на рынке репо, платя установившуюся на этот момент ставку по репо. Тогда игрок на финансовом рынке может открыть своп с фиксированной ставкой, уплачивая 3,60% и получая трехмесячную LIBOR — то есть с перерасчетом ставки каждые три месяца. Движение наличности при таких сделках будет выглядеть следующим образом:

Покупка облигаций Казначейства США

Получить 4% каждый год в течение 30 лет

Уплатить трехмесячную ставку репо каждые 3 месяца, для финансирования данной покупки и...

Сделка по свопу

Уплатить 3,60% в год в течение 30 лет

Получить трехмесячную ставку LIBOR, пересчитываемую каждые 3 месяца, в течение 30 лет

Во-первых, отметим, что такая сделка устраняет все основные риски процентных ставок. Если ставки растут, то расти будет как ставка по трехмесячным репо, так и трехмесячная ставка LIBOR. Если их рост совпадает, то изменение ставок взаимоуравновешивается. Единственным источником риска процентной ставки остается возможность их несоответствующего роста — но в этом случае наступление риска сработает в пользу нашего игрока.

В недавние времена ставки LIBOR находились в пределах 100—300 базисных пунктов над ставками по репо, обеспеченными облигациями Казначейства США; исторически этот спрэд всегда был положительным, но его среднее значение было ближе к 40 базисным пунктам. Таким образом, если основываться на текущих ценах, сегодня разница в поступлениях по LIBOR и выплатах по репо приносит игроку 100—300 базисных пунктов. Хотя в конце концов эта прибыль может сократиться до 40 базисных пунктов, она всегда будет положительной. Это происходит из того, что LIBOR отражает необеспеченное банковское финансирование, а ставка по репо — обеспеченное облигациями Казначейства США. Когда в финансовом мире начинается паника, данный спрэд растет (как это и происходило недавно), так что «риск» работает в пользу игрока. Данная сделка также приносит фиксированную маржу в 40 базисных пунктов. Более того, если спрэд свопа становится положительным, игрок в состоянии закрыть позицию в прибыльной точке. Сделка приносит «положительный результат владения активом» и заметно повышает доходность.

Почему такие сделки не происходят в количестве, достаточном для устранения негативного спреда свопа? Правдоподобно, что желание игроков открывать такие позиции ослабело под воздействием факторов, обсуждавшихся выше.

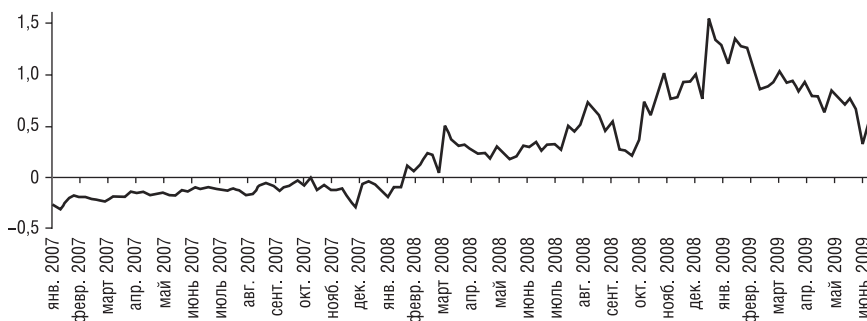
Данная сделка требует рискованного капитала, но на протяжении рассматриваемого периода рискованного капитала на рынке было мало, в особенности после сентября 2008 года. Сделки репо требуют премии за риск, которая выросла больше чем обычно, а также обеспечения, гарантирующего выплаты по свопу. Свою роль на рынке репо сыграли и риски встречной сторо-

ны: кредиторы могут меньше обычного быть склонны ссужать игроков для покупки облигаций Казначейства США. Риски встречной стороны также влияют на процентные свопы, и игроки в такие времена могут быть менее склонны заключать подобные двусторонние контракты. Тот факт, что эти факторы помешали вернуть аномальные соотношения на рынке к норме, указывает на роль, которую поломка финансового механизма сыграла на рынках долговых обязательств.

Облигации GNMA, обеспеченные пулом ипотек

Рассмотрим актив, который несколько более сложен в оценке, но в то же время несколько ближе к центру текущего кризиса. На рис. 9 отображен спрэд (с учетом опциона) 30-летних 6-процентных облигаций GNMA (Государственной национальной ипотечной ассоциации), обеспеченных пулом ипотек. Поскольку ипотека оставляет за домовладельцем право досрочной выплаты, для сравнения отдачи от облигаций, обеспеченных пулом ипотек, со ставками по другим облигациям, присутствующим на рынке, следует вычесть из нее цену данного «опциона». Спрэд с учетом опциона, приведенный на рис. 9, вычислен на основе модели *Bloomberg* со встроенной предоплатой (*built-in prepayment model*). Таким образом, данный спрэд отражает только избыточную отдачу, которую можно получить при покупке облигаций, обеспеченных пулом ипотек. Хотя вычисление цены опциона по *Bloomberg*, вероятно, не столь точно, как по моделям ценообразования, применяемым инвестиционными банками, мой анализ сфокусирован на том, как данные спрэды поднимаются в «правильные» моменты времени, а не на абсолютном уровне данных спрэдов.

Сплошной линией отображен спрэд облигаций GNMA и ставки процентных свопов (которая, как объяснено несколькими абзацами выше, представляет собой фиксированную ставку, уплачиваемую в обмен на плавающую ставку LIBOR). Облигациям GNMA свойственно «полное доверие и кредит правительства США», и, таким образом, они столь же надежны, как и облигации Казначейства США. Облигации GNMA характеризуются более высокими стандартами андеррайтинга, чем субстандартные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, так что типичное обеспечение их собственным капиталом находится на уровне 20%. Кроме того, если домовладелец



Примечание: на рис. изображен спрэд с учетом опциона между ставками тридцатилетних 6-процентных бумаг GNMA, обеспеченных пулом ипотек, и свопа на процент (фиксированной ставки, уплачиваемой в обмен на плавающую LIBOR-ставку).

Источник: Bloomberg.

Рис. 9. Спрэд ставок с учетом опциона шестипроцентных бумаг GNMA, обеспеченных пулом ипотек, и свопа на процент

не выполняет обязательств по ипотеке, все потери принимает на себя правительство США, уплачивая держателю за облигации, обеспеченные пулом ипотек, по номиналу. Таким образом, никаких рисков отказа от обязательств с данными облигациями не связано и сохраняющимися рисками (как и по любым другим облигациям, обеспеченным пулом ипотек) являются риск досрочной выплаты и риск процентной ставки. Спрэд между облигациями GNMA и ставкой по процентным свопам соответственно отчасти является вознаграждением за принимаемые инвестором риски досрочной выплаты и процентной ставки. В нормальные периоды вознаграждение, требуемое инвесторами за принятие данных рисков, весьма мало. На самом деле, до февраля 2008 года данный спрэд был отрицательным, что отражает низкие кредитные риски (по сравнению со ставкой процентного свопа), обусловленные явными правительственными гарантиями.

Первый скачок вверх данного спреда происходит в марте 2008 года во время событий вокруг *Bear Stearns*. Этот банк был одним из важных игроков на рынке закладных, и один из выводов из данного графика заключается в том, что после краха *Bear Stearns* рисковый капитал, участвующий в ценообразовании и принятии рисков облигаций, обеспеченных пулом ипотек, сократился. Следующий скачок вверх происходит в конце июля 2008 года, что совпадает с проблемами двух частных гигантов ипотечного рынка: Федеральной национальной ипотечной ассоциации (*Fannie Mae*) и Федеральной корпорации жилищного ипотечного кредита (*Freddie Mac*). Хотя это событие не затронуло GNMA непосредственно, проблемы *Fannie Mae* и *Freddie Mac* еще больше сократили рисковый капитал на рынке ипотек. Спрэд еще вырос за неделю, на которую пришлось 28 сентября 2008 года. Обратим внимание, что поскольку спрэд отсчитывается от свопов, а LIBOR также была затронута данными событиями, то изначально рост спреда не выглядел драматично. И наконец, в период 2009 года, по мере затихания кризиса, спрэд уменьшается. Но даже к середине 2009 года данный спрэд не вернулся к отрицательным значениям.

За весь этот период данный спрэд изменился с -25 до более чем $+150$ базисных пунктов. Это драматичное изменение в отдаче, которой инвесторы ожидают за принятие рисков по облигациям, обеспеченным пулом ипотек, особенно с учетом того, что данные облигации несут явные правительственные гарантии, а эталонный инструмент (свопы) не несет. Отметим также, что по сравнению с таким значительным изменением любые проблемы, связанные с альтернативой — использованием процентных свопов, — выглядят ничтожными. Как обсуждалось выше, во время кризиса ставки по процентным свопам сами были искажены, но величина этого искажения сохранялась на протяжении данного периода в районе 40 б.п. Можно также построить график спреда между облигациями GNMA и казначейскими векселями, который будет схож с изображенным на рис. 9.

Похоже, что и здесь рынок ценных бумаг столкнулся с пределом своих возможностей. Хотя для подтверждения своей точки зрения я привожу лишь несколько указаний на факты, более скрупулезное исследование, в котором изучаются более длительные временные последовательности и профилируется поведение облигаций, обеспеченных пулом ипотек, выявляет значительные эффекты пределов возможностей рынка ценных бумаг²⁵. Почему этот разрыв остался на высоком уровне, а не вернулся на уровень начала 2007 года?

²⁵ Gabaix X., Krishnamurthy A., Vigneron O. Limits of Arbitrage: Theory and Evidence from the Mortgage-Based Securities Market // Journal of Finance. 2007. Vol. 62. No 2. P. 557—596.

Опять-таки, покупка облигаций GNMA требует рискованного капитала, которого не хватает. Кроме того, такая покупка должна финансироваться на рынке репо, а премии за риск выросли. И наконец, чтобы получить ту высокую отдачу, которая показана на рис. 9, трейдер должен открывать встречные позиции на рынке свопов, что влечет за собой риски встречной стороны.

Для финансовых учреждений ценовые эффекты, отражаемые поведением облигаций GNMA, обеспеченных пулом ипотек, важны, поскольку подсказывают, что ценность финансовых требований, отражающих будущие риски по закладным, особенно низка. Таким образом, потери финансовых учреждений, отраженные в их балансах, выше, чем были бы, если бы цены находились на уровне фундаментальных. Для домовладений и ипотечного рынка в целом высокий спрэд GNMA помогает объяснить, почему ставки по ипотеке осенью 2008 года остаются высокими, несмотря на общее падение процентных ставок, отражаемое в снизившихся ставках по федеральным фондам и по ценным бумагам Казначейства США.

5. Правительственная политика «затыкания дыр»

Многие ученые и политики полагают, что цены на активы в ходе текущего кризиса существенно отклонились от фундаментальных и что такое отклонение входит в число проблем, затрагивающих финансовые учреждения. Например, если ипотечные и кредитные активы, которыми банки владеют в большом количестве, оцениваются ниже фундаментальных цен, тогда бухгалтерские потери банков будут больше, чем могли бы. Это, в свою очередь, может привести к обременительным требованиям к собственному капиталу банков и к сокращению банковского кредитования, что вызовет усугубление рецессии.

Разумеется, определить фундаментальную цену наиболее «ядовитых» облигаций, обеспеченных пулом ипотек, совсем непросто, при том что они увязли в субстандартных ипотеках, а также в траншах требований, которые влекут за собой различные потери и которые связаны со свопами на отказ от обязательств. Заявления банков о том, что их активы на самом деле существенно дороже рыночной цены, регуляторы и инвесторы справедливо встречают с некоторым подозрением. В то же время, те свидетельства, которые я представил, показывают, что основной финансовый механизм, обеспечивающий связь с фундаментальными ценами на рынках долговых обязательств, в ходе нынешнего финансового кризиса оказался сломан. Имеются косвенные свидетельства отклонения на отдельных рынках долговых обязательств рыночных цен от фундаментальных.

На многие инициативы правительства мы можем посмотреть с такой точки зрения: это различные способы прочистить механизм рынка долговых обязательств и тем самым преодолеть проблему пределов возможностей фондового рынка в надежде, что это ускорит процесс сокращения разрыва между рыночными и фундаментальными ценами. Рассмотрим в этом свете четыре правительственные инициативы последних лет.

Первая: осенью 2008 года Казначейство США запустило Программу по спасению проблемных активов (TARP), которая в конце концов приняла форму приобретения правительством акционерного капитала в более чем 600 коммерческих банках по всей стране. На приобретение этого капитала было потрачено около 200 млрд долл. Как было отмечено выше, в ходе текущего кризиса в финансовом секторе сократился рискованный капитал. TARP является попыткой возместить часть утраченного капитала. Однако обратим внимание, что TARP нацелена прежде всего на коммерческие банки, а ком-

мерческие банки — лишь часть субъектов финансового сектора. Таким образом, если целью был прямой эффект, то для остальной части финансового сектора нужны другие мероприятия.

Второй инициативой стало изменение правил традиционного «дисконтного окна» Федеральной резервной системы, через которое коммерческие банки могут получать ссуду, предоставляя ФРС некоторое обеспечение. Данная возможность дисконтного окна является, по сути, ссудой репо, которую ФРС сделал доступной коммерческим банкам. До 2007 года обеспечением в большинстве случаев выступали ценные бумаги, выпущенные Казначейством США или учрежденными государством службами. Но с 2007 года правила работы дисконтного окна претерпели двоякое изменение. Во-первых, после краха *Bear Stearns* ФРС включила в число получателей ссуд «основных дилеров облигаций» (например, *Goldman Sachs*, *Morgan Stanley* и другие банки, не являющиеся коммерческими). Поскольку большинство сделок с долговыми обязательствами проходит через таких дилеров облигаций, расширение дисконтного окна предоставило им альтернативное финансирование, компенсирующее проблемы на рынке репо. Вторым важным изменением правил дисконтного окна стало расширение класса финансовых инструментов, принимаемых ФРС в качестве обеспечения. Во многих случаях ФРС теперь устанавливает более низкую премию за риск по такому обеспечению, чем частный рынок репо. Напрямую сравнивать их премии сложно, поскольку наличествует неоднородность активов, но по некоторым траншам субстандартных облигаций, обеспеченных пулом ипотек, частный рынок требует стопроцентной премии, в то время как ФРС — порядка 20%.

Третьим шагом стал запуск Федеральной резервной системой и Казначейством США Программы срочных ссуд, обеспеченных активами (TALF). В соответствии с TALF предоставляются ссуды репо на срок до трех лет под обеспечение вновь выпускаемых облигаций, обеспеченных активами. По многим из таких облигаций частный рынок репо дает лишь однодневные ссуды или отказывается их принимать. На некоторых рынках определенные новые облигации, обеспеченные активами, практически не выпускаются, поскольку инвесторы не в силах найти займы репо для финансирования их покупки; например кредитор по кредитным картам не может продать задолженность по таким картам на вторичном рынке. Такая ситуация может дорого обойтись конечному клиенту, поскольку оказывает понижательное влияние на предложение потребительского кредита. TALF является попыткой компенсировать сокращение сроков погашения на частном рынке репо и, по ходу дела, увеличить потенциал рынка к принятию новых облигаций, обеспеченных активами. В том же духе, традиционные ссуды, выдаваемые ФРС через дисконтное окно, были однодневными ссудами коммерческим банкам, а во время финансового кризиса ФРС предоставила через него более долгосрочные, 28-дневные ссуды. Данная инициатива также направлена на компенсацию сокращения сроков кредитования на частном рынке репо.

Четвертый шаг: Федеральная резервная система и организации, опекаемые государством, с конца 2008 года покупают облигации, обеспеченные пулом ипотек²⁶. К концу I квартала 2010 года ФРС приобретет таких облигаций, выпущенных организациями, опекаемыми государством, на 1,25 трлн долл. Эта инициатива является попыткой прямого выкупа активов, которые, возможно,

²⁶ Press release / Federal Reserve. 2008. November 25. www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081125b.htm.

торгуются ниже фундаментальных цен. Кроме того, в той степени, в какой такие активы списываются с балансов финансовых учреждений, их ипотечные риски и вероятность финансовых затруднений снижается. В результате, вероятно, финансовые учреждения становятся менее склонны избегать рисков и потому начинают выдавать новые, дополнительные кредиты.

Каждая из этих инициатив воздействует на определенные аспекты проблемы пределов возможностей рынка ценных бумаг. Однако, чтобы прийти к заключению о достоинствах каждой из них, необходимо понимать корень проблем с пределами возможностей рынка ценных бумаг и преимущества правительства в сравнении с частным сектором для преодоления данных проблем. В заключение я позволю себе представить свой взгляд на то, в чем может заключаться такое преимущество.

Как я уже говорил выше, имеют место эффекты искаженной обратной связи, сыгравшие свою роль в нарушении функционирования рынков долговых обязательств. В том, что касается рискового капитала, падение цен на активы его уменьшает, подталкивая финансовые учреждения к уходу от рисков, что, в свою очередь, снижает цены на активы. В том, что касается премий за риск, падение ликвидности ведет к их повышению, снижая активность на рынках репо и число сделок, что соответственно еще больше снижает ликвидность. Эти типы обратной связи указывают на экстерналии. Разумеется, данные типы экстерналий формально рассматриваются в ряде работ с предложениями корректирующих мероприятий; в своей новой работе я рассматриваю ряд моделей данных финансовых экстерналий²⁷. Возьмем описанную мною обратную связь рискового капитала. Отдельная фирма заметит, что ее выгода от продажи собственного капитала для наращивания рискового капитала ниже, чем выгода всего финансового сектора из-за экстернального эффекта, который имеет ее рисковый капитал для рискового капитала иных фирм. С этим связан довод о том, что финансовый сектор имеет системное значение, поскольку он существенно необходим для кредитования реального сектора. Если финансовый сектор не интернализует данный эффект, то это опять-таки приведет к недооценке рискового капитала. Поскольку правительство при принятии решений в состоянии интернализировать данные экстерналии, можно представить себе, какими благими намерениями оно обосновывает необходимость вливания капитала в финансовый сектор.

Другим преимуществом правительства по сравнению с частным сектором является меньший (или вообще отсутствующий) спрос на ликвидность со стороны первого, поскольку, когда правительству нужны наличные, оно выпускает казначейские векселя. Представленные мною свидетельства о поведении процентной ставки казначейских векселей показывают, что частный сектор весьма ценит данные бумаги. Поэтому когда текущий финансовый кризис будет преодолен, правительству не будет необходимости оставаться ликвидным. Кроме того, почти все частные инвесторы ценят некоторую ликвидность своих инвестиций. Правительственные инициативы, в особенности предусматривающие расширение дисконтного окна и TALF, в сущности, эксплуатируют преимущество указанной разницы в спросе на ликвидность. Премии за риск на рынке репо велики, а сроки погашения коротки, поскольку большинство частных кредиторов опасаются неликвидности. Правительство может себе позволить более низкую премию за риск и более долгосрочные ссуды, так как не связано требованиями ликвидности.

²⁷ *Krishnamurthy A. Amplification Mechanisms in Liquidity Crises // American Economic Association journals: Macroeconomics. Forthcoming.*

Приведенные мною аргументы относительно позитивного эффекта программных интервенций во время кризиса могут быть распространены и на политику в преддверии кризиса. Возьмем очерченную мною экстерналию рискованного капитала. Данная экстерналия предполагает также, что в финансовом секторе будет слишком мало рискованного капитала и слишком много задолженностей и во время «нормальных» периодов, что делает хозяйство более уязвимым для кризисов, как я формально показываю в своей новой работе²⁸. Более того, широко признано, что если центральный банк осуществляет во время кризиса интервенцию с целью снижения эффекта обратной связи, то ожидание таких интервенций порождает моральные риски, которые искажают финансовые решения во время нормальных периодов. По этим причинам следует проводить осторожную политику, требующую от фирм поддерживать высокие уровни капитала. И вообще, последствия текущего кризиса демонстрируют вызовы на пути в будущее; регулирование должно быть направлено в сторону создания финансовых организационных структур, менее уязвимых для кризисов. Аналогичным образом я аргументировал, что правительство США в состоянии обеспечивать ликвидность в кризисные периоды, поскольку оно единственное само не нуждается в ликвидности. Однако при быстром росте государственного долга и правительство однажды может оказаться в положении, когда его кредитоспособность дойдет до точки, в которой и ему потребуется ликвидность. Такая отрезвляющая мысль лишней раз напоминает о грядущих вызовах для государственной политики.

²⁸ *Krishnamurthy A. Amplification Mechanisms in Liquidity Crises.*