

Неравновесное поведение финансовых рынков

В. Н. КОСТЮК

Аннотация. В статье «Неравновесное поведение финансовых рынков» рассматривается поведение фондового рынка, на котором не только сохраняются арбитражные возможности, устраняемые на равновесных рынках, но появляются дополнительные возможности, реализация которых ведет к возникновению финансовых пузырей и финансовых кризисов. Используя свой собственный инструмент эндогенных мультипликаторов, автор стремится глубже исследовать природу пузырей и кризисов, а также нынешнюю посткризисную ситуацию.

Ключевые слова: *неравновесный рынок, финансовый пузырь, финансовый кризис, эндогенный мультипликатор.*

Одним из исходных понятий, обычно используемых для характеристики поведения фондового рынка (в общем случае – для характеристики поведения финансовых рынков), является понятие арбитража. Смысл арбитража состоит в том, что инвестор покупает недооцененный актив (относительно некоторой «правильной» цены) и продает переоцененный актив (его цена выше «правильной» цены). Это приводит к тому, что переоцененные активы дешевеют, а недооцененные активы дорожают, восстанавливая правильные цены на активы.

Простейшим и вместе с тем фундаментальным примером рынка, на котором отсутствуют арбитражные возможности, является классический эффективный рынок. Фондовый рынок называется эффективным, если изменения цен на нем, будучи случайными, образуют винеровский процесс¹. На таком рынке «цены устанавливаются так, что оказываются в состоянии «равновесия», становятся «справедливыми», не оставляя места участникам рынка для арбитражных возможностей» [8, с. 48].

На неформальном уровне мы будем считать такой рынок примером равновесного фондового рынка. Необходимыми (но, вообще говоря, не достаточными) характеристиками рынков такого рода являются:

- а) отсутствие арбитражных возможностей;
- б) подчинение случайных изменений цен активов нормальному распределению вероятностей.

Напротив, если фондовый рынок не является равновесным (является *неравновесным*), то для него выполняются следующие условия:

- 1) наличие арбитражных возможностей;
- 2) подчинение случайных изменений цен активов распределению вероятностей, отличному от нормального.

Этот перечень заведомо является неполным и может быть расширен тем или иным способом. Для целей нашего исследования мы принимаем такое расширение:

- 3) существуют изменяющиеся во времени движения эндогенных денежных масс (определение эндогенных денег см. ниже);
- 4) существующие арбитражные возможности не используются при наличии более выгодного способа поведения, состоящего в том, что инвестор поступает противоположным арбитражу образом, покупая дорожающий актив и/или продавая дешевеющий актив. Но для этого на рынке должны сложиться условия, заставляющие его *предполагать*, что дорожающий актив будет и дальше дорожать, а дешевеющий актив будет и дальше дешеветь. Основания для такого предположения задают тот или другой конкретный способ неравновесного поведения рынка.

Цель данной статьи – изучить некоторые теоретически и практически важные способы неравновесного поведения современных фондовых рынков и установить их связи с мировым финансовым кризисом 2008–2009 гг. В ходе этого изучения будет вы-

¹ Переменная z подчиняется винеровскому процессу, если изменение Δz на протяжении малого промежутка времени Δt удовлетворяет равенству: $\Delta z = \varepsilon\sqrt{\Delta t}$, где ε – случайная величина, подчиняющаяся стандартному нормальному распределению $\phi(0,1)$. Кроме того, величины Δz на двух малых промежутках времени Δt являются независимыми. Из этого определения следует, что величина Δz имеет нормальное распределение, у которого математическое ожидание равно нулю, стандартное отклонение равно $\sqrt{\Delta t}$, а дисперсия равна Δt .

двинуто несколько гипотез, требующих дополнительного обоснования.

1. Финансовые пузыри и финансовый кризис

Хорошо известно, что классический эффективный рынок можно изучать отдельно от поведения других финансовых рынков. Для неравновесного фондового рынка ситуация принципиально другая. Такой рынок тесно связан с другими неравновесными рынками, в первую очередь с неравновесным денежным рынком.

Денежный рынок считается неравновесным, если для него неверно численное равенство между спросом на деньги и предложением денег. Однако мы не будем использовать это определение, поскольку нас интересует поведение неравновесных денежных потоков, порождаемых эндогенной денежной массой. На неравновесных рынках они перемещаются с одного рынка на другой и при определенных условиях могут служить источником дополнительной ликвидности (или недостатка ликвидности).

Напомним, что эндогенной частью денежной массы M называется разность $M - B$, где B – денежная база. Иначе говоря, это та часть денежной массы, которая непосредственно не контролируется центральным банком. Она создается в основном коммерческими банками и их клиентами, действующими при ограничениях, задаваемых центральными банками².

На равновесном денежном рынке основную роль играют «твердые» деньги (расширенная денежная база), контролируемые центральным банком, и денежный мультипликатор. В условиях равновесия или вблизи него значение эндогенной денежной массы сравнительно невелико (центральный банк может держать денежный рынок под своим контролем). Однако вдали от равновесия (терминология И. Пригожина) эндогенная денежная масса, стремительно расширяясь или сокращаясь под воздействием *эндогенных мультипликаторов*, играет самостоятельную, а иногда и решающую роль, провоцируя на рынках подъемы или спады различной силы.

Простым примером эндогенного мультипликатора служит депозитный мультипликатор в условиях, когда все депозиты переходят в кредиты и все кредиты – в депозиты и когда этот процесс длится сколько угодно долго. Пусть ΔM – приращение денежной массы, порождаемое начальным депозитом D_0 . Максимальная величина этого приращения определяется равенством

$$\Delta M = D_0 \times (1/d), \quad (*)$$

где d (в долях единицы) – норма обязательных резервов, устанавливаемая центральным банком. С ростом d приращение эндогенной денежной массы уменьшается, с уменьшением d это приращение растет. Центральный банк может влиять на этот процесс, изменяя величину d .

Отметим также, что в равенстве (*) величина ΔM зависит от d нелинейно. Это обстоятельство принципиально. Нелинейность эндогенного мультипликатора может приводить к нелинейным эффектам в экономике, когда небольшое начальное воздействие на экономическую систему способно привести к огромным изменениям в ней.

Существенно также, что при достижении определенной величины эндогенная денежная масса может покинуть денежный рынок и переместиться на другой финансовый рынок, продолжая изменяться в своих размерах. Динамика ее роста или спада по-прежнему определяется действием эндогенного мультипликатора $1/d$. Однако интерпретация величины d на разных рынках и в разных условиях будет различной. Различными будут и способы измерения этой величины. Соответственно наша *первая гипотеза* заключается в том, что существует столько различных эндогенных мультипликаторов, сколько существует различных финансовых рынков.

Простейшим примером эндогенного мультипликатора, отличного от депозитного мультипликатора, служит кредитный мультипликатор $1/\gamma$ (γ – стоимость кредита). Чем дешевле кредит, тем больше значение кредитного мультипликатора и тем больше величина находящаяся в обороте кредитных денег $\Delta M_0/\gamma$ (ΔM_0 – первоначальная величина кредитов). С удорожанием кредитов процесс разворачивается в обратную сторону³.

Отметим также побудительный мотив участников рынка, принимающих участие в таких процессах. Рост эндогенной денежной массы обычно обусловлен стремлением инвесторов увеличивать свою прибыль, уменьшение такой массы – с их стремлением сократить свои убытки. При достаточно малых значениях γ , которые продолжают уменьшаться, можно говорить о *надувании финансового пузыря*. Обратный процесс называют *сдуванием* пузыря. Надувание и сдувание пузырей – характерная особенность неравновесного поведения рынка, отсутствующая при его равновесном поведении.

Перечислим основные условия, благоприятные для надувания пузыря. Во-первых, это наличие какого-то сегмента рынка, обладающего высокой потен-

² Начала теории эндогенной денежной массы были заложены в статьях: [14], [10], [7].

³ Другое выражение для депозитного и других эндогенных мультипликаторов можно найти в книге [6]. В данной статье мы будем использовать наше определение эндогенных мультипликаторов.

циальной прибылью. Это может быть какая-то площадка на фондовом рынке, валютном рынке, рынке недвижимости (когда недвижимость рассматривается как финансовый актив), рынке гособлигаций с растущей доходностью, и т. д. Конкретная природа такого сегмента не имеет значения, важно только, чтобы потенциальная норма доходности на этом сегменте была достаточно большой, чтобы привлечь внимание владельцев денег, стремящихся увеличить свою прибыль.

Во-вторых, это самосбывающийся прогноз. Покупая дорожающий актив, инвесторы делают его еще более дорогим, а продавая дешевающий актив, инвесторы делают его еще более дешевым. Изменение цен в этих случаях осуществляется посредством положительных обратных связей. Образованию пузырей способствует и отставание регулятивных мер от новых ситуаций, возникающих на рынках.

В-третьих, возникновению пузырей благоприятствует эффект отложенной реализации рисков, существование которого образует содержание нашей *второй гипотезы*. Следующий рис. 1 дает иллюстрацию этой гипотезы. Он характеризует различные соотношения между риском и доходностью актива на фондовом рынке.

В классической теории фондового рынка, характеризующей его равновесное поведение, большему доходу соответствует больший риск, а большему риску – большая доходность. Этому соответствует линия равновесия SML. На неравновесном фондовом рынке ситуация другая. Вместо прямой линии SML возникает ломаная линия 123 с критической точкой 2. На отрезке 12 большему доходу актива по-прежнему соответствует больший риск, а на отрезке 23 увеличение рисков ведет к уменьшению дохода (вплоть до его отрицательных значений).

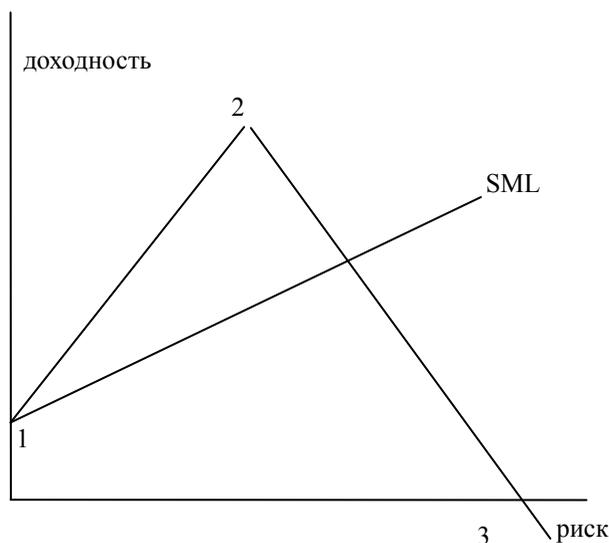


Рис. 1. Принцип неравномерности

Сравнение линий SML и 123 показывает, что на отрезке 12 рост доходности опережает увеличение рисков (реализация рисков откладывается), на отрезке 23 увеличение рисков опережает рост доходности (доходность может стать отрицательной). Мы называем такое поведение доходностей и рисков на неравновесных финансовых рынках соответствующим *принципу их неравномерного изменения* (принципом неравномерности). Этот принцип играет ключевую роль в понимании того, как тенденция роста нормы доходности сменяется противоположной тенденцией.

Рассмотрим влияние этого принципа на развитие финансового пузыря. На начальной стадии пузырь растет спонтанно, за счет притока новых участников пузыря, привлекаемых возможностью увеличения своей прибыли. Спрос на покупаемый актив растет, увеличивая его цену. Рост цены увеличивает, в свою очередь, спрос на него, но только в предположении, что цена этого актива будет и дальше расти. Такое предположение может оказаться ложным, поэтому в поведении инвесторов, играющих на повышение, содержится определенный риск. В силу этого всегда существует некоторая положительная вероятность того, что надувающийся пузырь стабилизируется или лопнет, не достигнув больших размеров.

Рассмотрим случай, когда пузырь продолжает расти. Со временем покупки дорожающего актива требуют все большего количества денежных средств, и это ведет к бифуркации в поведении пузыря. По одной возможной ветви пузырь перестает расти и стабилизируется, поскольку для дальнейшего роста уже не хватает средств. По другой ветви рост продолжается, но покупки актива требуют теперь привлечения заемных средств.

Благодаря денежным заимствованиям такой пузырь продолжает расти, но, поскольку с ростом доходов растут и риски, то стоимость заимствования также растет. Понятно, что в таком режиме пузырь будет расти только до тех пор, пока стоимость заимствования остается меньше величины получаемого дохода. Критической точкой является их равенство. Как только стоимость заимствования начинает превышать норму доходности инвестора, пузырь начинает сдуваться⁴.

Но возможно и другое развитие событий. Раздувание пузыря с использованием заемных средств неизбежно порождает проблему – за счет чего покупатель актива будет обслуживать свой долг и погашать его. Если прибыль мала или отсутствует, то кредит погашается за счет частичной продажи активов. Это способствует снижению цен активов и переходу к сдуванию пузыря. Такой процесс может быть усилен переходом от чрезмерного оптимизма к

⁴ См. также [4], [5].

чрезмерному пессимизму инвесторов⁵. Но если цены будут расти достаточно быстро, то кредит будет погашаться из прибыли, возникающей из разности цен. В этом случае эндогенная денежная масса и цены будут и дальше расти, привлекая новых участников и продолжая надувать пузырь. Обычно это происходит, когда среди инвесторов, участвующих в раздувании пузыря, преобладают шумовые трейдеры, действующие по принципу «пока музыка играет, надо танцевать».

Такое поведение инвесторов является весьма рискованным, и риск будет только расти. Отсюда в силу принципа неравномерности рано или поздно рост цены актива сменится падением его цены и сдуванием всего пузыря⁶.

Как видим, финансовые пузыри, характерные для неравновесного поведения финансового рынка, являются достаточно сложными объектами, объединяющими черты как динамического, так и стохастического поведения⁷. Но сложность их не ограничивается этим. На самом деле финансовые пузыри могут стать предшественниками финансовых кризисов (внезапных, сильных и скоординированных падений цен большого числа активов).

Экономическая история последнего времени показывает, что возникновения финансового кризиса часто инициируется сдуванием финансового пузыря. Так, сдувание пузыря на рынке высокотехнологичных компаний привело к рецессии 2001–2002 гг. в экономике США.

Сдувание пузыря на рынке недвижимости привело к финансовому кризису 2007–2008 гг. В Японии пузырь на рынке недвижимости 1980-х гг. привел к финансовому кризису и десятилетней экономической стагнации.

Поскольку финансовые пузыри представляют собой типичное явление на неравновесных финансовых рынках, то и финансовые кризисы следует считать нормальным (обычным) поведением таких

рынков⁸. Представление о кризисах как о чем-то редком и нетипичном имеет в своей основе скрытое или явное допущение, согласно которому равновесное поведение рынка имеет место всегда или «почти всегда». Но чем сложнее экономика, тем реже встречается в ней равновесие рынков.

Возможность внутренней подверженности экономики финансовому кризису попытался систематически исследовать Х. Мински. По его мнению, существует прямая зависимость между уровнем задолженности и длины кредитного плеча в экономике и ее подверженностью кризисам. Он называл эту зависимость *хрупкостью* финансовой системы [11].

В более общем плане хрупкость финансовой системы означает степень ее подверженности кризисам. Такая подверженность создается корреляцией между изменениями цен активов. Чем эта корреляция выше, тем больше хрупкость финансовой системы, и наоборот. Хрупкость классически эффективного рынка, на котором корреляция между ценами отсутствует, равна нулю. И кризисы на таком рынке невозможны.

Финансовый кризис в некоторых отношениях подобен финансовому пузырю, но отличается от него по меньшей мере в двух отношениях. Во-первых, финансовый кризис охватывает весь рынок, в то время как пузырь функционирует на части рынка. Можно считать, что предпосылкой финансового кризиса служит распространение пузыря на весь финансовый рынок⁹.

Во-вторых, финансовый кризис воздействует, причем весьма неблагоприятно, на всю экономику, тогда как воздействие финансового пузыря на экономику более избирательно. В определенных обстоятельствах пузырь может стимулировать экономический рост.

Рассмотренная связь между финансовым пузырем и финансовым кризисом позволяет задать следующий вопрос: нельзя ли, используя базовую процентную ставку или другие инструменты, находящиеся в распоряжении центрального банка, проколоть финансовый пузырь искусственно до того, как он наберет огромную силу, и тем самым не допустить возникновения сильного финансового кризиса? В принципе это возможно, но для этого необходимо выбрать правильный момент времени, когда хруп-

⁵ На это обращал внимание еще Кейнс, исследуя взаимосвязь бума и спада [2, с. 471].

⁶ Возможны и другие объяснения перехода от надувания пузыря к его сдуванию. Согласно Д. Сорнетте [15], увеличение риска требует компенсации риска опережающим ростом цены. Возникает процесс «взрывного» увеличения скорости роста цены, который не может продолжаться сколько угодно долго. Рано или поздно наступает *эффект сингулярности*, означающий формально, что скорость изменения цены может стать бесконечной за конечное (и даже небольшое) время. Поскольку в реальности это невозможно, то приближение к сингулярности означает на самом деле *изменение тенденции* формирования цены. Цена, которая раньше ускоренно росла, теперь начнет ускоренно падать. См. также [1].

⁷ Стохастическое поведение пузыря возникает за счет появления бифуркаций. Движение по любой ифуркационной ветви имеет определенную вероятность.

⁸ В книге [3] проводится важное различие между локальным кризисом, который может возникнуть в условиях нелинейного равновесия, и глобальным кризисом, возникающим на неравновесном рынке. Мы не рассматриваем здесь эту проблему.

⁹ Первым аналогичную точку зрения высказал, насколько мне известно, высказал американский экономист Р. Шиллер, заявивший, что к 2007 г. *весь* финансовый рынок США представлял собой один большой пузырь, сдувание которого и привело к сильному глобальному кризису [13].

кость финансовой системы невелика. В противном случае результат может оказаться обратным желаемому.

Денежные власти могут повысить процентную ставку, уменьшив этим величину кредитного мультипликатора, лежащего в основе функционирования пузыря, и соответствующее количество эндогенных денег. В ряде случаев, когда хрупкость финансовой системы невелика, этих мер может оказаться достаточно для постепенной ликвидации пузыря без особого вреда для экономики. Но если хрупкость финансовой системы значительна, то результат этих усилий становится неоднозначным. При определенных условиях искусственное сдувание финансового пузыря может, напротив, стимулировать финансовый и даже общеэкономический кризис. Мы рассмотрим эту проблему на примере событий, происходивших в эпицентре мирового финансового кризиса (2008–2009 гг.), каким оказались США. Использование сформулированных выше двух гипотез отличает наше понимание этого кризиса от общепринятых представлений.

2. Эндогенные мультипликаторы и финансовый кризис в США

В самом начале нынешнего столетия текущая экономическая конъюнктура в США заметно ухудшилась. Сказался экономический кризис «доткомов» и события 11 сентября 2001 г. Для увеличения темпов экономического роста было решено существенно снизить базовую процентную ставку и резко увеличить объем ипотечного кредитования, сделав ипотеку доступной практически для всех. Американские банки стали выдавать кредиты заемщикам с низким уровнем доходов по ставкам от одного и ниже процентов годовых.

Дешевые деньги привели к быстрому росту ипотечных и потребительских кредитов, к росту спроса на жилье и увеличению темпов жилищного строительства. Реальные темпы роста ВВП ускорились. При этом считалось, что снижение стандартов выдачи ипотечного кредита не может привести к значительным рискам, поскольку в качестве залога принимался дом, стоимость которого значительно превышала величину выданного кредита.

Считалось также, что ипотечный рынок останется равновесным (в том смысле, что будет происходить плавный переход от одного его равновесного состояния к другому). Но этого не произошло. Поведение ипотечного рынка быстро стало неравновесным, поскольку стал надуваться ипотечный пузырь.

В основе быстрого надувания ипотечного пузыря лежало снижение требований к выдаче займов и тем самым быстрое увеличение кредитного мультипли-

катора $1/r$. На самом деле пузырь рос даже быстрее, поскольку, вселившись в новый и более дорогой дом, американская семья могла использовать его в качестве залога для нового и более крупного потребительского или ипотечного кредита. В принципе такой процесс мог бы продолжаться сколь угодно долго, увеличивая благосостояние американских домохозяйств, но только при условии, что дома, используемые в качестве залога под ипотечный кредит, все время будут дорожать, а стоимость самого ипотечного кредита будет дешеветь.

Начальная фаза надувания этого ипотечного пузыря оказала положительное воздействие на экономику. Рост ипотеки увеличивал потребительский спрос, стимулировал увеличение объемов жилищного строительства и поддерживал этим экономический рост.

Одновременно происходило быстрое расширение фондового рынка. В основе этого расширения лежала секьюритизация ипотечных кредитов и последующая их структуризация. Это стало прелюдией всех последующих событий.

Секьюритизация ипотечных кредитов привела к созданию рынка MBS (Mortgage-Backed Securities), т. е. к торговле ценными бумагами, обеспеченными ипотечными закладными. Затем эти бумаги подверглись процессу структурирования. В этом процессе каждая ценная бумага, обеспеченная ипотечными закладными, разделялась на отдельные транши, и каждый транш содержал, посредством случайного перемешивания, ипотечные закладные из разных ипотечных кредитов. Кроме того, разные транши получают решением конструктора траншей различные максимально возможные нормы доходности и степени риска, согласованные с средней доходностью портфеля активов, разделяемого на транши. Эти структурированные бумаги стали называться CDO (collateralized debt obligations).

Таблица 1

Пример структурированной секьюритизации

Транши	Величина транша	Максимальная норма прибыли	Прибыль при отсутствии дефолта
Первый транш	10 млн долл.	0,2	$0,2 \times 10 \text{ млн} = 2 \text{ млн}$
Второй транш	10 млн	0,15	$10 \text{ млн} (0,15 = 1,5 \text{ млн})$
Третий транш	80 млн	0,05625	$80 \text{ млн} (0,05625 = 4,5 \text{ млн})$
	$\sum = 100 \text{ млн}$		$\sum = 8 \text{ млн}$

Был также придуман искусственный прием, значительно повышавший ликвидность рынка CDO (как оказалось, временно). Речь идет о создании ус-

ловно безрисковых траншей, доходность которых при определенных условиях заметно превышала безрисковую доходность.

Для лучшего понимания этого утверждения рассмотрим схематический пример. Допустим, что имеется портфель из корпоративных облигаций и банковских займов, образующих актив в 100 млн. Средняя доходность активов 8 %, или 8 млн. Из бумаг этого портфеля создаются три транша следующим образом (см. табл. 1).

Для справки: безрисковая процентная ставка равна 0,02. Первый транш называется старшим, каждый следующий младше предыдущего.

Все числа в этом примере условны, значение имеет только внутренняя логика этого примера. Главное свойство такого портфеля заключается в следующем: если потери не превышают 10 % от стоимости портфеля, то эти потери компенсируются первым траншем (убыток несет только владелец этого транша). Все остальные транши *ведут себя в этом случае как безрисковые*, хотя их доходность выше безрисковой. Это делает их весьма привлекательными для покупателей.

Если потери не превышают 20 %, то все потери компенсируются первым и вторым траншами. Безрисковым и потому весьма привлекательными для покупателей **в этом случае** остается третий транш. И только если потери превышают 20 %, то потери начинает нести и этот транш. Его привлекательность для покупателей уменьшается.

Эмитенты обеспеченных долговых обязательств обычно сохраняют первый транш у себя, поэтому он называется акционерным. Остальные транши они продают на рынке. При малых рисках все транши, кроме акционерных, ведут себя как безрисковые (весь риск концентрируется в акционерном транше), но по сравнению с подлинно безрисковыми бумагами обладают большей доходностью. Поэтому рыночная стоимость таких траншей растет. *Функционально* они ведут себя как условно безрисковые (т. е. фактически как безрисковые, но при условии, что все убытки портфеля компенсируются старшими траншами).

На основе CDO посредством дальнейшей структуризации стали создаваться производные бумаги CDO₁, CDO₂. Это позволяло в принципе сделать такой рынок потенциально неограниченным, не зависящим от объема реально выданных кредитов. Благодаря этому пузырю на рынке стало больше обязательств с рейтингом AAA, чем активов с этим рейтингом.

Неудивительно, что глобальный рынок CDO к концу 2007 г. превысил 3 трлн долл. В основе раздувания этого пузыря лежал новый эндогенный мультипликатор $1/\gamma$, где γ – отношение стоимости акционерного транша к стоимости условно безрисковых траншей секьюритизированной ценной бумаги. Чем

больше число и рыночная стоимость условно безрисковых траншей, тем меньше γ и тем больше значение этого мультипликатора.

Оба рассмотренных пузыря взаимно поддерживали друг друга. Рост ипотечного пузыря раздувал рынок CDO, торгующий «в нарезку» ипотечными ценными бумагами. В свою очередь, прирост рынка CDO стимулировал дальнейшее раздувание ипотечного пузыря. Их взаимная связь поддерживала на этом этапе экономический рост.

Все это походило на «бесплатный обед» для экономики США. Но, как хорошо известно, в экономике не бывает «бесплатных обедов». За любой «обед» надо платить, иногда очень дорого. Но обычно это обнаруживается не сразу.

Все было хорошо, пока рост доходов опережал увеличение рисков. Возникшая система разбавления рисков прекрасно работала, пока ипотечные кредиты выплачивались в срок, а стоимость жилья не уменьшалась. Риски были незначительными, поскольку сравнительно небольшое количество «плохих» кредитов растворялось благодаря структурированной секьюритизации в значительно большем количестве надежных финансовых активов. Небольшое число «плохих» бумаг, по которым не поступали в срок ипотечные платежи, с избытком компенсировалось растущим числом «хороших» бумаг, по которым платежи поступали исправно.

Все это создавало картину устойчивого экономического процветания. Но эта устойчивость неизбежно была временной. Согласно принципу неравномерности, такое положение дел возможно только на повышательной стадии поведения рынка, когда часть рисков является отложенной (временно нереализованной). В этих условиях покупатель, соблазненный возможностью покупать временно безрисковые бумаги с повышенной доходностью, обращает внимание на доход, а не на риск, который казался ничтожным. Но постепенно отложенные риски начинают реализовываться. В результате риски стали расти быстрее доходов. И тогда картина экономического процветания стала замещаться картиной экономического бедствия.

Началом этих изменений снова стали события на ипотечном рынке. Быстрое расширение ипотечного кредита привело к росту соотношения долг/залог. Стоимость залога (жилья) росла, но размеры долга росли еще быстрее. Объем ипотечных кредитов постепенно превысил рыночную стоимость домов, используемых в качестве залога за ипотечный кредит. Суммарный кредит достиг 120–130 % от стоимости недвижимости. Это сильно увеличивало риски, поскольку при наступлении дефолта (отказа заемщиков выплачивать долг) сумма, полученная от продажи недвижимости, перестала покрывать задолженность по ипотечному кредиту.

Стало ясно, что размеры ипотечного пузыря оказались чрезмерными, поэтому необходимо его уменьшение посредством постепенного удорожания кредита. В соответствии с таким пониманием ФРС *начинает повышать базовую процентную ставку* (и тем самым косвенно плату за ипотечный кредит). Если в середине 2004 г. ставка по федеральным фондам составляла 1 %, то к лету 2006 г. она выросла до 5,25 %. Это привело к росту стоимости обслуживания ипотечного долга. Кредитный мультипликатор $1/r$ стал быстро уменьшаться, сжимая количество эндогенных денег в ипотечном пузыре и способствуя этим его исчезновению.

Темпы роста ипотеки и число заявок на новые дома стали уменьшаться. Рыночная стоимость домов начинает падать. Падение стоимости домов и рост стоимости ипотечного кредита уменьшало доходы владельцев ипотеки. Постепенно этот процесс привел к разорению и выселению из домов большого числа ипотечных заемщиков.

На рынке структурированных ценных бумаг результатом этого процесса стало сначала уменьшение, а затем и исчезновение условно безрисковых траншей. Спрос на бумаги CDO стал быстро падать, а отложенные ипотечные риски стали реализовываться в растущих размерах. Постепенно это привело к практическому исчезновению рынка CDO.

Резко ухудшилась ситуация и на денежном рынке, поскольку именно этот рынок служил основной площадкой для выдачи ипотечных кредитов. Когда выданные по ипотечному кредиту деньги перестали возвращаться, у ипотечных кредиторов перестало хватать средств для выдачи новых ипотечных кредитов и для погашения своих собственных долгов. Возникли большие сомнения в возврате уже выданных кредитов.

Итогом перечисленных событий стал быстрый рост кредитных рисков (рисков невыполнения обязательств заемщика перед кредитором). По сравнению с чисто рыночными рисками (процентный риск, валютный риск) это более сложные риски, имеющие как рыночную, так и нерыночную стороны.

Стремительное увеличение кредитных рисков на финансовых рынках означало создание нового пузыря – *пузыря кредитных рисков*, заменившего собой все уже сдувшиеся пузыри. Финансовым проявлением этого пузыря стало создание и быстрый рост рынка *свопов кредитного дефолта*, предлагающих страховку от кредитного риска.

Рынок свопов кредитного дефолта рос тем быстрее, чем быстрее росли кредитные риски. Однако свопы кредитного дефолта не смогли даже приблизительно верно оценить величину торгуемых рисков. Банки, рейтинговые агентства и другие участники рынка исходили из предположения о нормальном распределении рисков на финансовых рынках. Но в

условиях кризиса реальность оказалась совершенно иной (см. свойство 2 характеристики неравновесных финансовых рынков).

Риски оказались распределенными по степенному закону. Господствующее представление о нормальном распределении рисков оказалось ошибочным. Оно приводило к существенной недооценке рисков и к выдвиганию на передний план проблемы неспросчитываемой неопределенности в оценке рисков ценных бумаг.

Неспросчитываемая неопределенность в оценке рисков ценных бумаг была связана также с особенностями структурированной секьюритизации. Из-за случайного *перемешивания* большого количества исходных ценных бумаг в процессе их структуризации и частой смене владельцев бумаг верно оценить содержащиеся в них риски уже не представлялось возможным ни участникам рынка, ни регуляторам и рейтинговым агентствам. Активы с такими неспросчитываемыми рисками стали называться «токсичными». Со временем такие бумаги перестали покупать, что увеличивало потери продавцов и создавало новые предпосылки для усиления кризиса.

Таким образом, краткая схема формирования мирового финансового кризиса в его эпицентре выглядит следующим образом. После сдувания ипотечного пузыря и пузыря CDO возник пузырь свопов кредитного дефолта, который был рыночным выражением пузыря кредитных рисков. Следствием быстрого роста этого пузыря и особенностей формирования кредитных рисков стало распространение неспросчитываемых рисков на все финансовые рынки (денежный рынок, фондовый рынок, рынок производных ценных бумаг). Это вызвало неликвидность рынков и сильное кредитное сжатие, распространившееся в итоге на всю экономику.

Понятно, что Федеральная резервная система стремилась эффективно противодействовать этим негативным процессам. Для этого она использовала сначала стандартные, а затем и нестандартные меры.

Стандартной мерой стало масштабное вливание в экономику дополнительной ликвидности. Оно было поддержано максимально возможным снижением номинальной базовой процентной ставки на неопределенный срок. С середины 2008 г. ставка по федеральным фондам находится в интервале от 0 до 0,25 одного процента, т. е. в малой положительной окрестности нуля. Такой она остается и сегодня.

Однако кризис, охвативший экономику США, оказался настолько сильным, что этих действий ФРС оказалось недостаточно. Рынок был обеспечен дополнительной ликвидностью, однако высокие риски блокировали выдачу новых кредитов, в том числе и для реального сектора экономики. Это привело

к тому, что первоначально чисто финансовый кризис стал распространяться и на производство товаров и услуг.

Начальным импульсом такого распространения стала стагнация рынка строительства жилья. Затем процесс падения объемов промышленного производства ускорился благодаря расширению *кредитного сжатия*, из-за которого реальный сектор лишился банковских кредитов. За год промышленный индекс Доу-Джонс снизился с 12000 до 8000 пунктов. ВВП США в IV квартале 2008 г. снизился на 3,8 % (в годовом выражении). В 2008 г. экономика США потеряла 2,6 млн рабочих мест. Стала быстро расти безработица.

Для денежных властей США распространение финансового кризиса на реальный сектор экономики стало последней каплей. Было принято нестандартное, не имеющее прецедентов, но вместе с тем вполне естественное решение: если «плохие» активы искажают действия рынка и приводят к кризису, то их следует изъять из рыночного обращения посредством выкупа за счет государства

Фактически это стало признанием того, что кризис 2008 г. не был обычным циклическим кризисом, в котором спад создает условия для нового подъема. Традиционный рыночный механизм выхода из циклического кризиса внезапно перестал действовать, и это поставило перед государством непростую задачу: выкупить значительную часть «токсических» активов, которые заблокировали действие рыночного механизма, и восстановить нормальное функционирование рынка, отягощенного чрезмерным ростом своей финансовой составляющей.

18 сентября 2008 г. Б. Бернанке в обращении к конгрессу заявил: без всеобъемлющего плана финансовой помощи к понедельнику мы можем потерять всю экономику [12]. Было принято принципиальное решение о выкупе государством большей части «токсических» (неприсчитываемых по риску) корпоративных активов.

Интуитивно это было верным решением, но для теоретического обоснования этого решения и его последствий необходимо сформулировать еще одну, *третью* по счету гипотезу: с увеличением сложности функционирования рынка в рыночной экономике, помимо циклических кризисов, возникают еще и нециклические кризисы, имеющие фазу входа в кризис, но не имеющие фазу самостоятельного выхода из кризиса.

Для преодоления такого кризиса необходимы совместные усилия государства и рынка, причем роль государства на определенном этапе может стать определяющей. Примером таких действий государства как раз и стал выкуп значительной части токсичных активов, благодаря которому была восстановлена стандартная рыночная деятельность.

В октябре 2008 г. власти США и ЕС взяли на себя скоординированные обязательства по рекапитализации банков (выкупа их акций). Они также обещали гарантировать или выкупить оставшиеся на их балансах «токсичные» активы стоимостью в 14 трлн долл.

Тем самым роль спасителя экономики от кризиса взяли на себя государственные финансы. Первой реализацией такой политики стал так называемый «план Полсона»¹⁰ о создании программы TARP выкупа проблемных активов на 700 млрд долл.

За ним последовал закон Б. Обамы о мерах по стимулированию экономики в размере 787 млрд долл. Отметим также расходы ФРС на аналогичные цели в размере 600 млрд долл. Эти планы предусматривали масштабный выкуп государством неликвидных активов банков и других финансовых институтов.

В целом этот план сработал. Практически нулевая номинальная базовая процентная ставка и масштабный выкуп «токсичных» активов восстановили кредитование и тем самым привели к возобновлению экономического роста в США и других странах. По данным МВФ, общемировые темпы роста экономики в 2009 г. были отрицательными (–0,9 %), но уже в 2010 г. составили +4,8 %¹¹.

Но в современной сложно устроенной экономике не бывает чисто положительных решений, не имеющих никаких отрицательных последствий. Благодаря предельно низким базовым процентным ставкам и дорогостоящему выкупу «токсичных» активов финансовый кризис в его исходной форме 2008–2009 гг. был преодолен, но взамен возник устойчивый *долговой кризис*, сопровождаемый низкими темпами посткризисного экономического роста. Для противодействия этому кризису ряд правительств проводит режим жесткой экономии, необходимый, по их мнению, для уменьшения бремени государственного долга. Между тем, жесткая экономия уменьшает спрос и тем самым ослабляет темпы и без того слабого экономического роста. В этом смысле она, способствуя сокращению госдолга в короткое время, может увеличить его в среднесрочный период.

Но главная опасность состоит в другом. Проводимую сегодня в США экономическую политику можно охарактеризовать кратко как продолжение политики «деньги против кризиса». Речь идет о политике «количественного смягчения», предусматри-

¹⁰ Г. Полсон – министр финансов США в администрации Дж. Буша-мл.

¹¹ Возможно, прокалывать ипотечный пузырь (поднимать базовую процентную ставку) надо было начинать немного раньше. Тогда кризис принял бы более слабую форму, и минимально необходимые затраты на выкуп «токсичных» активов были бы намного меньше.

вающей на современном этапе выкуп долгосрочных казначейских облигаций в ежемесячном размере 45 млрд долл. и ипотечных ценных бумаг в ежемесячном размере 40 млрд долл.¹²

В короткое время такая политика оправдана, но проведение ее на протяжении длительного времени означает не что иное, как *задержку с проведением структурных реформ*, направленных на приспособление к возникшим после 2008 г. новым экономическим реалиям. Главным элементом этих реалий стала возможность появления сильных нециклических и неперiodических финансовых кризисов.

Необходимые сегодня структурные преобразования экономики, вызванные аперiodическим появлением сильных нециклических кризисов, сравнимы по своим масштабам с теми, какие были предприняты для преодоления последствий Великой Депрессии в 30-е годы прошлого века. И если таких преобразований не осуществить в ближайшие годы, то *может* оказаться, что экономика США будет посажена на иглу слишком дешевых денег, напоминаящую по своим последствиям нефтяную иглу, на которую посажена экономика современной России¹³.

Одним из неотложных структурных решений такого рода является ограничение всевластия больших финансовых структур, извлекающих чрезмерную пользу из принципа *too big to fail*. Возможное решение этой проблемы, основанное на совместных усилиях государства и рынка, содержится, на наш взгляд, в недавней модели Зингалеса–Харта [9].

Литература

1. *Бланиар О.* Макроэкономика. М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2010.
2. *Кейнс Дж. М.* Избранные произведения. М.: Экономика, 1993, с. 471.
3. *Костюк В. Н.* Нестационарная экономика. Влияние роста сложности на экономическое развитие. М.: URSS, 2013.
4. *Смирнов А.* Финансовый рычаг и нестабильность // Вопросы экономики. 2012. № 9. С. 25–40.
5. *Смирнов А. Д.* Макрофинансы: модель пузырей и кризисов // Экономический журнал ВШЭ. 2010. Т. 14. № 3/4.
6. *Тарасевич Л. С., Гребенников П. И., Леусский А. И.* Макроэкономика. М., 2006.
7. *Федоров А. В.* Мировой кризис денег // Финансы и кредит. 2012. № 17 (497). С. 2–14.
8. *Ширяев А. Н.* Основы стохастической финансовой математики. Том 1. М., 2004.
9. *Hurt O., Zingales L.* How the Tricks That Crashed Wall Street Can Save the World // Foreign Policy, December 3, 2009.
10. *Minsky H. P.* Central Banking and Money Market Changes // Quarterly Journal of Economics. 1957. Vol. LXXI. May. P. 171–187.
11. *Minsky H. P.* The Financial Instability Hypothesis: A Restatement // Post-Keynesian Economic Theory: A Challenge To Neo Classical Economics. Ed. by P. Arestis & T. Skouras. Brighton. 1985. P. 24–55.
12. New York Times, 1 Oktober 2008.
13. *Shiller R. J.* Irrational Exuberance. Princeton NJ: Princeton University Press, 2008.
<http://www.rbc.ru/rbcfreenews/20130326001640.shtml>
14. *Simons H. C.* Rules versus Authorities in Monetary Policy // Journal of Political Economy. 1936. Vol. 44. February. P. 1–30.
15. *Sornette D.* Why Stock Markets Crash (Critical Events in Complex Financial Systems), Princeton University Press, Princeton, NJ, 2002.
16. [electronic resource] Mode of access: <http://www.rbc.ru/rbcfreenews/20130620001209.shtml>
17. [electronic resource] Mode of access: <http://www.rbc.ru/rbcfreenews/20130326001640.shtml>

Костюк Владимир Николаевич. Гл. н. с. Окончил исторический факультет Одесского ГУ в 1958 г. и механико-математический факультет Одесского ГУ в 1965 г. Д. эк. н., профессор. Количество печатных работ: свыше 200, в т. ч. 10 монографий. Область научных интересов: неравновесное поведение нелинейных систем, нестационарная экономика, финансовые рынки E-mail: vlad.kostiuk@gmail.com

¹² См., например, [17].

¹³ По словам Б. Бернанке, количественное смягчение будет продолжаться до тех пор, пока не восстановится в полном объеме рынок труда [16]. Но такая политика не дает ответа на вопрос, что делать, если с прекращением количественного смягчения ситуация в экономике вновь начнет ухудшаться (в том числе на рынке труда). Разумеется, остается надежда на силу рыночных механизмов, но для этого как раз и потребуются структурные рыночные реформы.