

## СИСТЕМНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ

---

### Волны финансового кризиса

В. Н. Костюк

Теория финансовых кризисов является очень важной, в наше время исключительно актуальной, но в то же время мало разработанной частью финансовой теории. В данной статье мы попытаемся использовать для изучения финансовых кризисов *аналогию* с критическими процессами в природе, теория которых развита в значительно большей степени.

Конечно, физические и финансовые (вообще экономические) процессы в норме настолько сильно отличаются друг от друга, что всякая попытка объяснить экономику через физику несостоятельна. Но это общее правило, имеющее исключение. Оно обусловлено тем, что финансовый рынок *вблизи* «критической точки» (финансового кризиса) подчиняется закономерностям, напоминающим фазовые переходы второго рода в физике. Отвергая гипотезу тождества, лежащую в основе эконофизики<sup>1</sup>, мы будем использовать более слабую гипотезу сходства.

Фазовые переходы — это переходы вещества из одной фазы в другую, происходящие под влиянием *внешних* для рассматриваемого процесса факторов (изменения давления, температуры и т. п.)<sup>2</sup>. В качестве примера фазовых переходов второго рода рассмотрим схематически переход ферромагнитной фазы вещества в парамагнитную фазу, вызываемую ростом температуры. Атомы многих элементов обладают собственными

---

<sup>1</sup> Например, *Kiyono Z. K., Struzik Z. R., Yamamoto Y.* Criticality and Phase Transition in Stock-Price Fluctuations // *Physical Review Letters*. 2006. Vol. 96.

<sup>2</sup> Подробнее о фазовых переходах см.: *Байт Р.* Фазовые переходы / Пер. с англ. М., 1967.

магнитными моментами — спинами. За счет взаимодействия спины соседних атомов стремятся выстроиться в одном направлении. Этому противодействуют тепловые флуктуации. При низких температурах тепловые флуктуации незначительны, благодаря чему преобладает спонтанная намагниченность (спины ориентированы в одном направлении). Это ферромагнитная фаза. С повышением температуры флуктуации усиливаются и спины начинают ориентироваться хаотически. Намагниченность вещества постепенно уменьшается и полностью исчезает при достижении критической температуры — точки Кюри. Это парамагнитная фаза.

Степень намагниченности может рассматриваться как параметр порядка такой системы, значение которого растет с уменьшением температуры и достигает максимума в критической точке. С повышением температуры процесс разворачивается в обратном направлении.

При этом вблизи критической точки изменение параметра порядка подчиняется *степенным закономерностям*. Пусть  $M(T)$  — степень намагниченности, зависящая от температуры  $T$ ,  $T_c$  — критическая температура,  $\beta < 0$ . Тогда вблизи критической температуры выполняется приближенное равенство

$$M(T) \approx (T_c - T)^\beta.$$

Оно означает, что любая часть вещества в окрестности критической точки «чувствует» изменения, произошедшие в других частях. Возникает локальный эффект целостности. Наоборот, вдали от точки перехода флуктуации статистически независимы и случайные изменения состояния в данной части системы не влияют на свойства других ее частей.

Сравнивая такой фазовый переход с поведением финансового рынка, мы замечаем, что финансовый рынок имеет свою критическую область. Вдали от нее имеет место случайное блуждание цен активов (аналог тепловых флуктуаций), справедлива гипотеза эффективного рынка. Вблизи критической области поведение цен становится когерентным (однонаправленным): цены сначала идут вверх, а затем вниз. Чем больше амплитуда колебаний, тем сильнее кризис<sup>3</sup>.

Имеются и другие важные различия. Фазовый переход второго рода осуществляется в состоянии термодинамического равновесия, его финансовый аналог происходит в состоянии рыночного *неравновесия*. Фазовый переход осуществляется всегда в результате внешнего воздействия

---

<sup>3</sup> При малых амплитудах колебаний цен говорят о коррекции, а не о кризисе.

(нагревания в рассмотренном выше примере), финансовые кризисы, напротив, могут происходить как при внешнем воздействии, так и в результате *внутренних* причин, спонтанно. Чем сложнее кризис, тем большую роль в его возникновении играют внутренние факторы. Поэтому следует поискать более близкий физический аналог финансовому кризису.

Таким более близким аналогом могут служить процессы *самоорганизации* в различных средах. Это процессы упорядочения (пространственного, временного или пространственно-временного) в большой открытой системе<sup>4</sup>, происходящие за счет внутренних факторов, без инициирующего внешнего воздействия.

В начальный момент времени система характеризуется устойчивым режимом поведения, в котором элементы системы взаимодействуют хаотически (некогерентно). Макроскопически поведение системы характеризуется параметром порядка (степенью когерентности) и *управляющим* параметром, связанным с поступлением энергии/вещества в систему. Это неравновесный процесс. Управляющий параметр имеет критическое значение, при котором система *спонтанно* переходит в упорядоченное состояние. Отличие от фазовых переходов второго рода состоит не только в неравновесности и спонтанности перехода, но и в возможности появления *волновых процессов* (автоволн). В достаточно сложных волновых процессах изменяются амплитуды волн, сами волны разделяются друг от друга периодами спокойного поведения (явление перемежаемости). В длительности интервалов между волнами и в их амплитудах нет никаких явных правил.

Используя гипотезу сходства, мы заключаем, что неравновесие, спонтанность, степенные законы и волны могут возникать и в финансовых кризисах. Сложный финансовый кризис не представляет собой монотонного падения цен, а состоит из ряда этапов (волн). Имеется несколько волн спада, между которыми может наблюдаться относительно спокойное поведение рынка (перемежаемость). Амплитуды волн и интервалы между ними обычно изменяются случайным образом.

## **О предсказуемости финансовых кризисов**

Проводя аналогию с критическими процессами в физике, следует помнить, что критические процессы на финансовых рынках значительно сложнее. Будущее в экономике является принципиально неопреде-

---

<sup>4</sup> Большой мы называем систему, имеющую два разных уровня поведения: микро и макро.

ленным. Это делает исключительно сложной, а в определенном смысле и невозможной, проблему «точного» предсказания финансовых кризисов (определения точного значения финансового аналога точки Кюри). Чем сложнее кризис, тем труднее предсказать его начало и его конец, а также структуру кризиса. Финансовые кризисы почти всегда наступают (а часто и протекают) неожиданно.

В качестве классического примера неожиданности наступления кризиса можно сослаться на события, предшествовавшие фондовому краху в США в 1929 г. В 1928 г. фондовые рынки США уверенно росли, дела в экономике шли отлично. Когда в середине 1929 г. появились первые признаки спада, они казались чем-то несущественным. 14 октября 1929 г. выдающийся финансовый теоретик И. Фишер сказал, что через несколько месяцев рынок акций будет намного выше, чем сегодня. Страшный крах наступил спустя 2 недели.

Сложность предсказания финансовых кризисов во многом определяется тем, что они представляют собой случайный процесс, содержащий бифуркации. Пока кризис не наступил, всегда существует некоторая вероятность  $p$  того, что он не произойдет. Соответственно вероятность наступления кризиса равна  $1 - p$ . Чем ближе наступление кризиса, тем меньше значение  $p^5$ . Непосредственно перед кризисом  $p \approx 0$ .

Само предсказание состоит в указании на критический отрезок времени, в какой кризис «достаточно» вероятен<sup>6</sup>. Чем сложнее кризис, тем больше этот отрезок, тем неопределеннее предсказание. Если искусственно сделать отрезок времени очень большим, то предсказание становится «точным», но неопределенным. Указание конкретной даты наступления кризиса обычно ошибочно.

Теоретически предсказания возможных финансовых кризисов требуют исследования на двух разных уровнях: макро и микро. На макроуровне необходимо понять возможные причины финансовых кризисов, используя существующие финансовые теории. На микроуровне необходимо исследовать статистическими методами прошлую динамику изменения рыночных цен, поскольку, как обычно предполагается, *в ценах*

---

<sup>5</sup> Принципиальная возможность предсказания вероятности наступления финансовых кризисов означает, что случайному поведению финансовых рынков соответствует *слабый хаос* (медленно убывающие корреляции между случайными изменениями цен). Такие стохастические системы допускают среднесрочное прогнозирование. О слабом хаосе см.: *Заславский Г. М.* Слабый хаос и квазирегулярные структуры. М., 2001.

<sup>6</sup> «Достаточная» вероятность означает, что ею нельзя пренебречь ни теоретически, ни практически.

отражается вся релевантная информация. Затем результаты исследования на каждом уровне следует свести воедино. Это нетривиальная задача.

Особое значение имеют исследования на микроуровне. Они позволяют выявить постепенный рост кооперативного поведения рынка. Кризис наступает тогда, когда в какой-то момент (отрезок) времени корреляции между движениями цен усиливаются до когерентности. Образованию когерентности способствует *положительная обратная связь*, которая сначала ускоряет рост цен активов, а затем (при перемене тенденции) их обесценивает. В такие периоды могут появляться степенные закономерности поведения цен.

Однако для этого прежнее некогерентное состояние рынка должно потерять устойчивость. Крушение рынка часто происходит потому, что рынок вступил в неустойчивую стадию, в которой к кризису могут привести такие события, которые сами по себе не вызывают кризис.

Учитывая течение времени, можно сказать, что кризис наступает при приближении к критическому моменту времени  $t_{cr}$ . Вблизи  $t_{cr}$  вероятность кризиса достигает максимума, а цена, если верна гипотеза сходства, испытывает степенной рост:

$$p(t) = A + B(t_{cr} - t)^{-\beta}, \beta > 0, B > 0. \quad (1)$$

Значение  $t$  изменяется от  $-\infty$  до  $t_{cr}$ ,  $t_{cr}$  — критический момент времени. При очень далеких от  $t_{cr}$  отрицательных значениях  $t$  справедливо приближительное равенство  $p(t) \approx A$ , т. е.  $A$  — далекая прошлая цена. Коэффициент  $B$  является множителем при слагаемом степенного роста, он определяет степень растянутости степенного закона относительно оси цены. При  $t \rightarrow t_{cr}$  значение  $p(t)$  стремительно растет. Поэтому информация о наступлении критического момента времени содержится в основном в последних точках данных.

Понятно, однако, что практически значимое предсказание кризиса должно быть заблаговременным. Если правильное предсказание кризиса получено слишком поздно, то им уже нельзя воспользоваться. Все хотят продавать активы, которые быстро дешевеют, и никто не хочет их покупать. Рынок потерял ликвидность. В этом смысле предсказание на основе степенного поведения цен практически бесполезно.

Попытку исправить такое положение дел предпринял Д. Сорнетте. Согласно Сорнетте, для моделирования критических рыночных процессов надо использовать не цены, а логарифмы цен. Его основное предположение состоит в том, что улучшить качество предсказания кри-

зиса может использоваться логопериодических формул, выражающих колебания логарифма цены во времени. В этом случае мы принимаем во внимание гораздо большее количество данных, накопленное за относительно большой период времени. К сожалению, Сорнетте не достиг объявленных им целей<sup>7</sup>. Проблема предсказания финансовых кризисов во многом остается открытой.

## Апериодические колебания на финансовых рынках

Возникновение финансовых кризисов можно рассматривать как механизм саморегуляции финансовых рынков. Кризис устраняет вызвавшие его диспропорции рынка, структура рынка несколько изменяется и он начинает функционировать в спокойном состоянии, создавая предпосылки для нового роста и последующего краха. Поэтому на больших временных интервалах финансовый рынок обнаруживает *волновое* поведение с разными амплитудами волн и различными периодами между волнами (перемежаемость). Поведение рынка в среднем остается случайным. В периоды кризиса, как уже отмечалось, могут возникать краткосрочные волны.

Природа волновых колебаний в экономике существенно отличается от физических колебательных процессов. Для моделирования волн на финансовых рынках будем использовать известную модель *экономических* циклов Гудвина<sup>8</sup>, придав ей подходящую *финансовую* интерпретацию. Положим:

$C$  — расходы финансовых инвесторов на нефинансовые нужды,  $Y$  — совокупный доход субъектов финансового рынка. Тогда

$$C = \alpha Y + \beta, \quad \alpha < 1, \beta < C, \quad (2)$$

т. е. нефинансовые расходы представляют собой линейную функцию дохода.

Пусть  $K$  — объем финансовых вложений, меняющийся со скоростью  $dK/dt$ . Положим

---

<sup>7</sup> См.: Уренцов О. В. О возможности предсказания кризисов на финансовых рынках (в печати).

<sup>8</sup> Goodwin R. M. The non-linear accelerator and persistence of business cycles // *Economica*. 1951. № 19. P. 1–17.

$$Y = C + dK/dt. \quad (3)$$

Иначе говоря, полученный доход  $Y$  расходуется либо на нефинансовые нужды, либо на финансовые инвестиции, изменяющие  $K$ .

Из (2) и (3) следует, что

$$Y = (\beta + dK/dt)/(1 - \alpha). \quad (4)$$

Таким образом, изменение  $Y$  обусловлено изменением финансовых вложений  $K$ .

Это тривиальная часть модели. Ее нетривиальная часть связана с введением еще одной величины  $R$ , линейно зависящей от  $Y$ :

$$R = \lambda Y, \lambda > 0. \quad (5)$$

Величина  $R$  интерпретируется как **желательный** (в данных условиях) объем финансовых вложений. Он может быть больше, меньше или равен уже сделанным вложениям  $K$ . Подставляя (4) в (5), получаем

$$R = \lambda(\beta + dK/dt)/(1 - \alpha). \quad (6)$$

Из (4) видно, что колебания в доходе  $Y$  вызываются изменениями величины  $dK/dt$ . Эти изменения, в свою очередь, вызываются стремлением рынка уравнивать величины  $R$  и  $K$ . Равенство  $R = K$  соответствует равновесному состоянию рынка, на котором действуют субъекты, наделенные желанием прибыльно инвестировать.

Пусть  $k_1$  и  $k_2$  — положительные числа. Если объем накопленных инвестиций меньше желаемого уровня, то полагаем, что  $dK/dt = k_1 > 0$ . Если накопленные инвестиции совпадают с желаемым уровнем, то  $dK/dt = 0$ , а если накопленные инвестиции больше желаемого уровня, то  $dK/dt = -k_2 < 0$ .

Таблица 1

1. $R > K \rightarrow dK/dt = k_1 > 0$
2. $R = K \rightarrow dK/dt = 0$
3. $R < K \rightarrow dK/dt = -k_2 < 0$

Величина  $dK/dt$  может, таким образом, принимать всего три различных значения. Подставляя эти значения в (6), получаем

Таблица 2

$dK/dt > 0 \rightarrow (R = R_1) = \lambda(\beta + k_1)/(1 - \alpha)$
$dK/dt = 0 \rightarrow (R = R_0) = \lambda\beta/(1 - \alpha)$
$dK/dt < 0 \rightarrow (R = R_2) = \lambda(\beta - k_2)/(1 - \alpha)$

Величина  $R$ , таким образом, также может принимать только три различных значения:  $R_1$ ,  $R_0$  и  $R_2$ . При этом выполняются неравенства

$$R_2 < R_0 < R_1. \quad (7)$$

Динамика финансового рынка в нашей модели полностью задана табл. 1 и 2. Допустим, что всякий раз, когда  $K \rightarrow R_i$ ,  $i = 0, 1, 2$ , величина  $K$  достигает значения  $R_i$ . Тогда эта динамика порождает циклические колебания величины  $Y$ , протекающие по следующей схеме.

Пусть в начальный момент времени  $t = 0$  объем инвестиций меньше желаемого уровня:  $K < R_1$ . Это неравенство порождает неравенство  $dK/dt = k_1 > 0$ , которое приводит к движению  $K \rightarrow R_1$ . Движение  $K \rightarrow R_1$  приводит в момент  $t = 1$  к равенству  $K = R_1$ . Из построенных таблиц видно, что это приводит к равенствам  $R = R_0$  и  $dK/dt = 0$ . На этом движении не заканчиваются. Если  $K = R_1$  и  $(R = R_0)$ , то  $K > R$  и

$$(K > R) \rightarrow dK/dt < 0 \rightarrow (K \rightarrow R_2)$$

Таким образом, величина  $Y$  сначала выросла благодаря неравенству  $dK/dt = k_1 > 0$ , а затем уменьшилась из-за неравенства  $dK/dt < 0$ .

Кроме того, движение  $K \rightarrow R_2$  приводит в момент  $t = 2$  к равенству  $K = R_2$ . В свою очередь, это влечет неравенства  $K < R_1$  и  $dK/dt = k_1 > 0$ . Эти неравенства совпадают с теми, какие имели место в начальный момент времени  $t = 0$ . Это означает, что циклическое движение, в котором величина  $Y$  сначала растет, а затем уменьшается, повторяется снова и снова.

Поскольку положительные числа  $k_1$  и  $k_2$  не определены, то в зависимости от выбора конкретных значений этих чисел всегда можно построить ситуацию, в которой величина  $Y$  сначала растет, а затем падает на большую величину. Такую ситуацию естественно интерпретировать как финансовый кризис.



Существенно также, что модель допускает случайный выбор конкретных значений чисел  $k_1$  и  $k_2$ , имитируя случайные колебания рынка. Выбирая различный временной интервал, на каком происходят эти колебания, можно рассматривать либо долгосрочные колебательные процессы (в масштабе десятилетий), либо краткосрочные колебания, возникающие в пределах одного кризиса.

Выскажем еще одну гипотезу, требующую эмпирической проверки. Рассмотрим большой отрезок времени (порядка 10 и более лет), предшествующий кризису. Зафиксируем на этом отрезке колебательные волновые процессы. Наша гипотеза состоит в том, что краткосрочные волны самого кризиса имеют приблизительно такую же структуру, что и долгосрочные волны, предшествующие кризису. Иначе говоря, наша гипотеза утверждает наличие самоподобия на этих временных интервалах. Если она верна, то долгосрочные волновые колебания, предшествующие кризису, содержат важную информацию о том, как будет протекать кризис. Эта информация не зависит от того, умеем мы предсказывать кризисы или нет.

Остается обсудить *причины* волновых колебаний в периоды кризиса. В рамках рассмотренной модели можно считать, что возникновение волн вызвано наличием положительной обратной связи между субъективным фактором (настроением инвесторов) и объективным фактором (величиной дохода, создаваемого реальным сектором экономики, производящим товары и услуги). Положим, что настроение инвесторов характеризуется либо оптимизмом (их верой в возможность увеличения прибыльных инвестиций), либо пессимизмом (желанием сократить инвестиции из опасения падения прибыли). Оптимизм инвесторов вызывает (через увеличение финансирования, уменьшения величины процентной ставки и расширения кредита во всех его формах) рост объемов выпуска и появление новых возможностей получения прибыли, что еще сильнее увеличивает оптимизм инвесторов. Пессимизм инвесторов вызывает (через сокращение финансирования, рост процентной ставки и сжатие кредита) уменьшение объемов выпуска и падение прибыли. Это еще сильнее увеличивает пессимизм инвесторов. Волны вызываются взаимными сменами оптимизма и пессимизма, в основе которых лежит растущее несовпадение предположений инвесторов и того, что происходит на рынке на самом деле.

Характеристику волнообразного поведения нынешнего финансового кризиса мы рассмотрим на содержательном уровне (не на уровне модели).

## Волны кризиса 2007–2009 гг.

Несмотря на то, что нынешний кризис является глобальным и затронул практически все развитые и развивающиеся страны, мы ограничимся в данной статье только первопричиной этого кризиса — финансовыми рынками США. В соответствии с сформулированными выше предположениями, мы рассматриваем кризис как некоторую последовательность понижательных волн. Эти волны либо частично перекрывают друг друга, либо разделены короткими периодами относительно спокойного поведения рынка.

*Первая волна* — это чисто ипотечный кризис 2007 г. Предпосылками этого кризиса стали стремительный рост ипотечных кредитов по низким ставкам и бум на рынке недвижимости. Стремясь увеличить свои кредитные портфели, банки выдали ипотечных кредитов на сумму, превышающую рыночную стоимость недвижимости. Это резко увеличило кредитные риски, поскольку при наступлении дефолта (отказа заемщиков выплачивать долг) сумма, полученная от продажи недвижимости, не покрывала задолженность по ипотечному кредиту.

Последующее затем *увеличение* процентных ставок в 2005–2006 гг. привело к быстрому росту стоимости обслуживания ипотечного долга. В результате стало быстро расти число дефолтов, особенно в рамках ипотекам *subprime*. За этим последовало принудительное взыскание долгов. В 2007 г. 1,5 млн человек потеряли право выкупа своих домов. Разразился ипотечный кризис.

На первый взгляд, преодоление этого кризиса было сравнительно простым делом. Надо было, во-первых, *локализовать* кризис в том секторе рынка, в котором он возник. Во-вторых, оказать финансовую помощь как малоимущим заемщикам, так и их кредиторам, которые из-за дефолтов стали испытывать недостаток ликвидности. Следуя этой логике, ФРС взяла под свой контроль пострадавшие от кризиса ипотечные агентства *Fannie Mae* и *Freddie Mac*, которые владели или выступали гарантами половины выданных ипотечных кредитов.

Однако локализовать ипотечный кризис оказалось **невозможным** в силу *секьюритизации* и последующей *структуризации* ипотечных кредитов, т. е. представления ипотечных кредитов в виде ценных бумаг *MBS* и *CDO* с последующей их продажей и перепродажей. *MBS* — это ценные бумаги, обеспеченные ипотечными кредитами. Обеспеченные долговые обязательства *CDO* позволяют создавать из кредитов (в фор-

ме облигаций) новые ценные бумаги с различными характеристиками риска и доходности.

Казалось, что CDO имеют неограниченный потенциал роста. На их основе эмитент может создавать привлекательные для инвесторов бумаги (транши) с большей доходностью и меньшим риском, оставляя себе транш с меньшим доходом и большим риском (акционерный транш). Поскольку основные риски концентрируются в акционерном транше, то ценные бумаги CDO, поступавшие на рынок, обладали в среднем более высоким кредитным качеством, чем первоначальный актив. Это привело к быстрому росту рынка CDO.

Возникла система «разбавления рисков», которая прекрасно работала, пока ипотечные кредиты выплачивались в срок. Доходы росли, а риски были незначительными, поскольку сравнительно небольшое количество «плохих» кредитов растворялось при секьюритизации в значительно большем количестве «хороших» финансовых инструментов. Однако с ростом дефолтов в секторе ипотечных кредитов процесс развернулся в *обратном* направлении: доходы кредиторов и владельцев структурированных ценных бумаг стали падать, а риски расти.

В 2008 г. американский рынок жилья потерял 3,3 трлн долл. капитализации. Более 2,3 млн жителей США столкнулись с требованием покинуть свои дома, заложенные в обеспечение ипотечных кредитов (рост на 81 % по сравнению с 2007 г.).

С ростом числа дефолтов «хорошие» кредиты стали растворяться в растущей массе «плохих» долгов. Система «разбавления рисков» превратилась в систему «расползания рисков». Рынок реагировал на это снижением стоимости *всех* ценных бумаг, но особенно MBS и CDO. Из-за неплатежеспособности заемщиков ипотечных кредитов эти ценные бумаги быстро потеряли свыше 30 % их стоимости, спрос на них резко упал. Это породило вторую волну кризиса, который из чисто ипотечного стал превращаться в общефинансовый.

Поскольку основными держателями MBS и CDO были коммерческие и инвестиционные банки, то *вторая* волна кризиса приняла форму *банковского кризиса*. Банки, становясь собственниками подешевевшего жилья, пытались зафиксировать свои убытки, экстренно продавая недвижимость. Но это еще сильнее снижало рыночные цены и увеличивало убытки. Уменьшение ликвидности и стоимости MBS и CDO привело к тому, что с августа 2007 г. по июнь 2008 г. банки всего мира списали своих активов на 409,5 млрд долл.

Сильнее всего пострадали инвестиционные банки. Из четырех ведущих инвестбанков США к середине 2008 г. уцелело только два: Goldman Sachs и Morgan Stanley, которым ФРС разрешила изменить их статус на банковскую холдинговую компанию.

В середине 2008 г. стало казаться, что самая острая фаза ипотечного кризиса уже миновала. В течение второго квартала 2008 г. кредитные спрэды сузились (риски уменьшились), потребность в ликвидности стала менее острой, ряд финансовых институтов привлек новый акционерный капитал.

Но это затишье было временным. Банковский кризис привел к значительному сжатию кредита. Это привело во второй половине 2008 г. к возникновению *третьей волны* — распространению финансового кризиса на реальный сектор экономики. Первоначальной причиной стала стагнация рынка строительства жилья. Однако затем процесс падения объемов промышленного производства ускорился благодаря формированию двух положительных (дестабилизирующих) обратных связей:

- 1) сокращение спроса ведет к сокращению производства, что увеличивает безработицу и тем самым вновь уменьшает спрос;
- 2) уменьшение кредитования реального сектора экономики ухудшает положение заемщиков, увеличивает кредитные риски и приводит к новому уменьшению кредитования реального сектора<sup>9</sup>.

Результатом совместного действия этих связей стала рецессия. В III квартале 2008 г. ВВП США снизился на 0,3 %, в IV квартале 2008 г. ВВП уменьшился на 6,2 % (в годовом выражении). Основной вклад в снижение ВВП внесли снижение экспорта и потребительских расходов. В 2008 г. экономика США потеряла 2,6 млн рабочих мест. Начало 2009 г. не привело к улучшению ситуации, несмотря на то, что ФРС снизила ставку по федеральным фондам практически до нуля (до 0,25 % с интервалом 0,25 % в любую сторону).

Быстрое сокращение рабочих мест и, следовательно, доходов населения изменило в условиях сжатия кредита поведение потребителей.

---

<sup>9</sup> Такому распространению кризиса способствовала политика ведущих корпораций, которые в погоне за прибылью неограниченно расширяли свои финансовые подразделения, не связанные с основной деятельностью. Примером может служить корпорация General Electric (GE) с рейтингом AAA, финансовое подразделение которой занималось всеми видами финансовых операций, от кредитных карточек до операций с недвижимостью. От кризиса эти подразделения пострадали точно так же, как и банки. В результате GE столкнулась с опасностью утратить свой высокий рейтинг.

Лишившись возможности получать новые кредиты для поддержания привычно высокого уровня потребления, население стало меньше потреблять и больше сберегать. В долгосрочном плане это будет способствовать экономическому росту, но в краткосрочном периоде такое поведение усиливает кризис из-за сжатия внутреннего спроса.

При этом этапе главная опасность для экономики США по-прежнему состоит в наличии *огромных суммарных долгов* и порождаемых ими кредитных рисков. Совокупный долг государства, частного сектора и домашних хозяйств превысил 60 трлн долл., что более чем вчетверо больше ВВП этой страны. Под влиянием такой огромной массы долгов в условиях неадекватного управления кредитными рисками финансовый рынок США начал терять устойчивость, поддерживая кризис. Не исключено, что финансовый кризис в США будет продолжаться до тех пор, пока объем совокупных долгов в этой стране и соответствующие им риски не сократятся до уровня, при котором восстановится эффективное управление кредитными рисками<sup>10</sup>. И только тогда нынешний кризис пойдет на убыль.

Иногда говорят, что нынешний кризис не стал Второй Великой депрессией. Аргумент состоит в том, что в 30-е гг. прошлого века падение экономики США измерялось несколькими десятками процентов, тогда как сегодня в самом худшем случае речь пойдет о нескольких процентах<sup>11</sup>. Но аргумент неверный. Беспрецедентно тяжелый характер нынешнего кризиса в США состоит не столько в падении объемов ВВП, сколько в накоплении огромного количества рисков. И если эти риски перестанут быть управляемыми и реализуются, то падение объемов ВВП окажется соизмеримым с тем, что происходило в США в 30-е гг. Так что вполне нынешний кризис в США можно назвать Второй великой депрессией.

В этом плане интересно оценить, насколько адекватна антикризисная политика властей США. В рамках принятой в октябре 2008 г. программы устранения проблемных активов (TARP) банки и финансовые организации США стали получать от государства сотни миллиардов долларов. 14 февраля 2009 г. сенат США одобрил план по стимулированию национальной экономики в размере 787 млрд долл. Предполагалось, что это позволит создать до 4 млн новых рабочих мест. План предполагал

---

<sup>10</sup> Управление кредитными рисками эффективно, если и только если максимально возможные потери кредиторов и заемщиков могут быть покрыты заблаговременно созданными резервами.

<sup>11</sup>См.: <http://www.utro.ru/articles/2009/03/23/804815.shtml>

также увеличение пособий по безработице, реконструкцию транспортной инфраструктуры, инвестиции в новые технологии, в том числе в альтернативную энергетику. Одним из ключевых моментов плана стало снижение налогов.

Несмотря на предпринимаемые меры, величина «плохих активов» остается неопределенно большой. Сохраняющиеся кредитные риски продолжают «портить» американские активы<sup>12</sup>. Создается впечатление, что логика антикризисных мер, применяемых сегодня в США, неправомерна. Правительство США и ФРС в своей антикризисной политике действуют так, как будто они имеют дело с обычным, хотя и с очень сильным кризисом. В основе их политики лежит сочетание изменений в фискальной политике с усилиями по стабилизации финансовой системы. Согласно агентству Reuters от 19 февраля 2009 г., Б. Бернанке сформулировал эту идею следующим образом: «Выздоровление зависит от двух вещей. Первое — это налоговое стимулирование, которое подтолкнет экономику к движению вперед. Второе — и над этим мы сейчас работаем — стабилизация банковской системы и финансовой системы в целом»<sup>13</sup>.

В принципе это приемлемо, за исключением способа, каким американское руководство собирается достичь финансовой стабилизации. Предполагается, что достижение финансовой стабилизации в условиях нынешнего кризиса может быть достигнуто посредством одних только (или главным образом) денежных вливаний в экономику. По мнению Б. Обамы, нынешний бюджет страны в размере 3,55 трлн долл. представляет собой «единственно возможный путь к выполнению стратегического плана восстановления экономики»<sup>14</sup>.

Помимо огромных бюджетных расходов, 19 марта 2009 г. ФРС приняла решение о выкупе долгосрочных государственных облигаций в объеме до 300 млрд долл., а также об увеличении объема выкупа ипотечных облигаций и прямого долга ипотечных агентств до 1,45 трлн долл. И если всех этих средств окажется недостаточно, то, как полагает правительство США, политика дополнительных денежных вливаний должна продолжаться до тех пор, пока кризис не пойдет на убыль.

---

<sup>12</sup> Джозеф Стиглиц выступает за оказание помощи «хорошим» банкам, вместо того чтобы закачивать все новые миллиарды в «плохие» банки.

<sup>13</sup> Аналогичные меры предпринимают и другие страны. Так, правительство Германии приняло решение о выделении дополнительных 50 млрд евро (66 млрд долларов) в рамках мер налогового стимулирования. Сходным образом поступили и страны G20, одоблив антикризисные расходы в 5 трлн долл. в 2009 г.

<sup>14</sup> РБК. 23 марта 2009.

Такое увеличение объемов денежной массы имеет и чисто денежную логику. Если, как это делает ФРС, держать базовую процентную ставку почти на нуле, то дальнейшее стимулирование экономики посредством политики «дешевых денег» можно достигнуть только за счет роста количества денег в обращении.

Однако американское правительство недооценивает скрытые пружины кризиса. В определенном смысле власти США столкнулись с *пределом* своих возможностей преодолевать кризис через наращивание государственных расходов и дополнительных денежных вливаний со стороны ФРС. Предпринимаемые меры дают лишь краткосрочный эффект. Взлет котировок быстро сменяется их падением. Создается впечатление, что такая политика скорее продлевает агонию, чем способствует ее устранению.

Нынешний кризис затронул все стороны американской экономики, т. е. является системным. И чем обширнее усилия по сдерживанию системного кризиса, предпринимаемые без необходимых изменений сложившейся системы, тем сильнее очередное проявление кризиса.

Любопытно, что после того, как 18 февраля был подписан очередной антикризисный план, фондовые индексы в США упали<sup>15</sup>. 23 февраля они опустились до уровня 1997 г., а 2 марта 2009 г. впервые за последние 9 лет индекс Dow Jones упал ниже отметки в 7000 пунктов. Падение котировок произошло на фоне неуверенности инвесторов в правильности политики по спасению финансового сектора страны.

Дело в том, что огромные кредитные риски американской экономики не обязательно уменьшаются при дополнительном вливании ликвидности в экономику. Выкуп правительством «плохих» активов уменьшает кредитные риски, но продолжение активной экономической деятельности увеличивает их. Объем всех кредитных рисков в США настолько велик, что их одновременная реализация привела бы к краху американской экономики.

Однако этого не происходит, в первую очередь благодаря существованию огромного рынка *свопов кредитного дефолта* (CDS), предлагающих страховку от возможного дефолта эмитентов ценных бумаг. В отличие от обычных деривативов (фьючерсов и опционов), страхующих в основном рыночные (процентные и валютные) риски, кредитные деривативы позволяют страховать кредитные риски (риски невыполнения

---

<sup>15</sup> Существенно, что мировые индексы падают и растут на очень небольших объемах торгов. Это свидетельствует о сиюминутности сделок, отсутствии на рынке долгосрочных инвесторов.

обязательств заемщика перед кредитором)<sup>16</sup>. В середине 2008 г. объем этого рынка составил 62 трлн долл. Эту сумму должны будут заплатить продавцы CDS (в основном это хедж-фонды) их покупателям (банкам), если *все* заемщики объявят дефолт.

Пока судьба рынка CDS остается неясной. Для любой данной структуры рынка CDS существует критическое значение  $d_{cr}$  величины дефолтов  $d$ , разделяющих устойчивое ( $d < d_{cr}$ ) и неустойчивое ( $d \geq d_{cr}$ ) поведение этого рынка CDS. Тем самым определяются две различные возможности.

1. Выполняется неравенство  $d < d_{cr}$ . Рынок CDS останется устойчивым, кредитные риски рассасываются под действием рыночных сил в условиях выкупа «плохих» активов и принимаемые правительством США меры постепенно приведут к положительному результату.
2. Кредитные риски будут увеличиваться на основе неравновесного механизма положительной обратной связи и приведут в итоге к обвалу рынка свопов кредитного дефолта ( $d \geq d_{cr}$ ). Это приведет к дезорганизации всей системы кредита и вызовет *четвертую, наиболее сильную волну* нынешнего кризиса.

Если вторая из этих возможностей реализуется, то *стабилизация нынешней финансовой системы станет невозможной (при любом уровне денежных расходов власти), пока она не будет существенно изменена (в том числе на уровне мирового финансового порядка)*. Эти изменения, если они потребуются, следует проводить не после кризиса, как было в период Великой депрессии, а одновременно с кризисом, чтобы уменьшить его огромный разрушительный потенциал и сделать эффективными стандартные антикризисные меры, применяемые сегодня правительством США. В этом смысле четвертая волна кризиса может стать прологом к его завершению.

В основе предполагаемого изменения мирового финансового порядка, которое может оказаться необходимым для завершения нынешнего кризиса, лежит отказ от доллара как единственной или главной мировой резервной валюты. Именно привилегированное положение американского доллара по сравнению с другими национальными валютами привело постепенно к чрезмерной внешней задолженности США и тем

---

<sup>16</sup> При этом покупатель CDS освобождается от обязательства резервировать возможные потери по выданным ссудам, а продавец может не указывать свои обязательства по выплате страховки от дефолта. Это удобно для участников сделки, но опасно для экономики в целом (маскируются возникающие при этом новые риски).



самым к распространению *неконтролируемых кредитных рисков* на остальной мир. Отказ администрации США от перехода к мировой резервной валюте на наднациональной основе (это было предложено Кейнсом еще в 1944 г. и в несколько иной форме поддержано сегодня Россией, Китаем и некоторыми другими странами) может отдалить время завершения кризиса и усилить его разрушительные последствия.

*Уроки кризиса.* В начале 2009 г. стало возможным говорить об определенных уроках нынешнего кризиса. Главный и общепризнанный урок заключается в том, что государство не может отстраниться от жесткого регулирования процессов, происходящих на финансовых рынках. Хотя капитализация финансовых рынков должна быть больше размеров ВВП (для финансирования массовых инноваций и приспособления экономики к неопределенному будущему), совокупные объемы финансовых операций не должны превышать размеры реального сектора на порядок и более. При этом

1. Действия субъектов рынка должны быть прозрачными для всех инвесторов, больших и малых.
2. Полномочия финансовых регуляторов должны быть достаточными для пресечения крупных спекуляций (финансовых пузырей в том числе) на *любых* рынках, в том числе на рынке недвижимости и товарных рынках. Возможно, следует реализовать в той или иной форме идею налога Тобина<sup>17</sup>.
3. Поскольку рост доходности (в среднем) всегда ведет к увеличению рисков (тоже в среднем), то любой рост средней доходности *всегда* должен сопровождаться увеличением резервов корпораций (независимо от степени использования ими финансовых инструментов, хеджирующих риск). При этом корпорациям следует перейти от нынешней проциклической политики формирования резервов, когда резервы наращиваются по мере ухудшения конъюнктуры, к контрциклической политике, при которой резервы увеличиваются при благоприятной конъюнктуре и расходуются по мере ее ухудшения<sup>18</sup>. Это уменьшает корпоративную прибыль, но делает экономику более устойчивой к кризису.

---

<sup>17</sup> Тобин предложил облагать очень малым налогом (порядка долей процента от суммы сделки) любую рыночную сделку. Пострадать от такого налога могут только те, кто совершает слишком большое количество сделок. В основном это рыночные спекулянты.

<sup>18</sup> По существу, это известный библейский принцип, рекомендующий создавать запасы в «тучные» годы и расходовать их в «тощие» годы. Государства уже следуют этому принципу, очередь за корпорациями.

Сегодняшняя корпоративная практика противоречит этому принципу. Так, за первый квартал 2009 г. крупные мировые компании привлекли через продажу облигаций 353 млрд долл., что на 224 млрд долл. больше обязательств, которые они должны погасить к концу квартала. Их логика понятна. В условиях плохой экономической конъюнктуры корпорации стремятся создать резерв в виде дополнительной ликвидности. В будущем часть этих средств может быть направлена на сделки по слияниям и поглощениям, на скупку дешевоющихся активов, на финансовые инновации и пр. Но пока дно кризиса еще не достигнуто, компании накапливают в больших размерах ликвидность, которая может понадобиться им для собственного спасения. Поскольку, однако, эти деньги выводятся, пусть даже временно, из производительного использования, то в конечном счете такая корпоративная политика усиливает кризис и создает этим потребность в *новых* резервах. В этом основной минус проциклической политики формирования корпоративных резервов.

Рассматриваются и другие предложения, часто спорные. Ряд ведущих экономистов (в том числе нобелевский лауреат по экономике Эдмунд Фелпс) считают, что радикальное решение проблемы недопущения подобных кризисов в будущем состоит в реформе банковской системы на основе ограниченного банкинга (*narrow banking*)<sup>19</sup>. Для этого необходимо строго разграничить депозитно-кредитный и инвестиционный бизнесы банков.

По существу, это означает возврат к Акту Гласса — Стигала, принятому в 1933 г. под впечатлением от разрушительных последствий Великой Депрессии и отмененному в 1999 г. под влиянием успехов финансовых рынков. Акт требовал строгого разделения коммерческих и инвестиционных банков, чтобы не подвергать вклады частных клиентов дополнительному инвестиционному риску. По мнению ряда современных банкиров, при таком разделении банковских бизнесов станет легче распознавать и контролировать риски. Кроме того, это предотвратит перекрестное субсидирование, когда, например, концернам предоставлялись дешевые кредиты для того, чтобы взамен обеспечить себе выгодные сделки по линии инвестиционного банкинга.

Однако это не является удачным решением проблемы предотвращения угрозы возникновения в будущем новых разрушительных финансовых кризисов. Акт Гласса — Стигала некоторое время был ус-

---

<sup>19</sup> См. РБК daily. 25 марта 2009 (совместно с Handelsblat).

пешным, но современная экономика мало похожа на ту, которая была в 30-е гг. Сегодня финансовые рынки стали не только намного больше, но и намного *связаннее* друг с другом. Пример этому — секьюритизация и последующая структуризация кредитов, соединяющая кредитно-денежный и фондовый рынки. Чтобы реанимировать акт Гласса — Стигала, надо запретить все финансовые инновации последних десятилетий. В результате финансовые рынки станут более контролируемыми, но менее эффективными в плане финансирования инноваций и приспособления растущей экономики к неизвестному будущему. Финансовые рынки станут более примитивными, соответствующими меньшему уровню экономической активности. Возникает дилемма: либо соглашаться на меньшие темпы экономического роста в результате увеличения контроля над рынками, либо ослабить контроль за финансовыми рынками, что приведет к увеличению рисков и (при определенных условиях) к более высоким темпам экономического роста.

Выход из этой дилеммы почти очевиден. Неизбежное усиление контрольных функций государства в современной сложно устроенной экономике вовсе не означает, что следует отбросить принцип Адама Смита о саморегуляции свободных рынков. «Невидимая рука» рынка — необходимое, хотя и *недостаточное* условие эффективной организации сложно устроенной экономики, основанной на несовершенной конкуренции и инновациях. Для обеспечения устойчивости растущих рынков, способных поддерживать высокие темпы долгосрочного экономического роста, необходим определенный *компромисс* между государственным регулированием экономики и саморегуляцией рынков.

Сделать это непросто, но чем удачнее этот компромисс, тем выше темпы экономического роста и тем меньше вероятность новых финансовых и экономических потрясений. Вместо поисков нового варианта акта Гласса — Стигала надо стремиться создавать все новые и новые финансовые инновации, позволяющие блокировать неизбежно растущие средние риски (это плата за увеличение доходов). Одно из возможных направлений таких инноваций состоит в совершенствовании конструкции рынка свопов кредитного дефолта, повышающем его устойчивость при росте числа дефолтов.