

## Особенности вызревания ценовых шоков на глобальных рынках финансовых активов

© 2011 Д.В. Каменщик

кандидат экономических наук

Московский государственный институт электроники и математики  
(технический университет)  
E-mail: OET2004@yandex.ru

В статье рассматриваются последствия изменений финансовых рынков, которые носили позитивный характер, поскольку повышали эффективность перераспределения капитала в рамках мировой экономики и темпы роста валовых внутренних продуктов в национальных рамках; однако многофункциональное углубление взаимосвязей и усиление взаимозависимостей подсистем мировой экономики вызвали ряд негативных моментов, к которым, в первую очередь, следует отнести так называемые финансовые шоки.

*Ключевые слова:* реальный и финансовый сегменты экономической системы, финансовые шоки, длинные волны технологических революций, ценовые “пузыри”, финансовые инструменты, финансовые активы, глобальные рынки.

Современная глобальная экономика предстает в виде совокупности постоянно надстраивающихся над национальными системами образований, повторяющих последние по своему образу и подобию, но на более высоком структурном уровне, каждый из которых так или иначе связан с процессом становления новой технико-экономической парадигмы в обществе, когда осуществляются комплексные процессы распространения

технологических революций в рамках длинных волн Кондратьева. Именно этот феномен делает развитие дискретным.

Вообще говоря, каждая волна проходит два периода, совершенно разных по своей природе, каждый из которых длится около трех десятилетий. Как показано на рис. 1, первую половину волны можно охарактеризовать как период становления, когда новые технологии вторгаются в стареющую

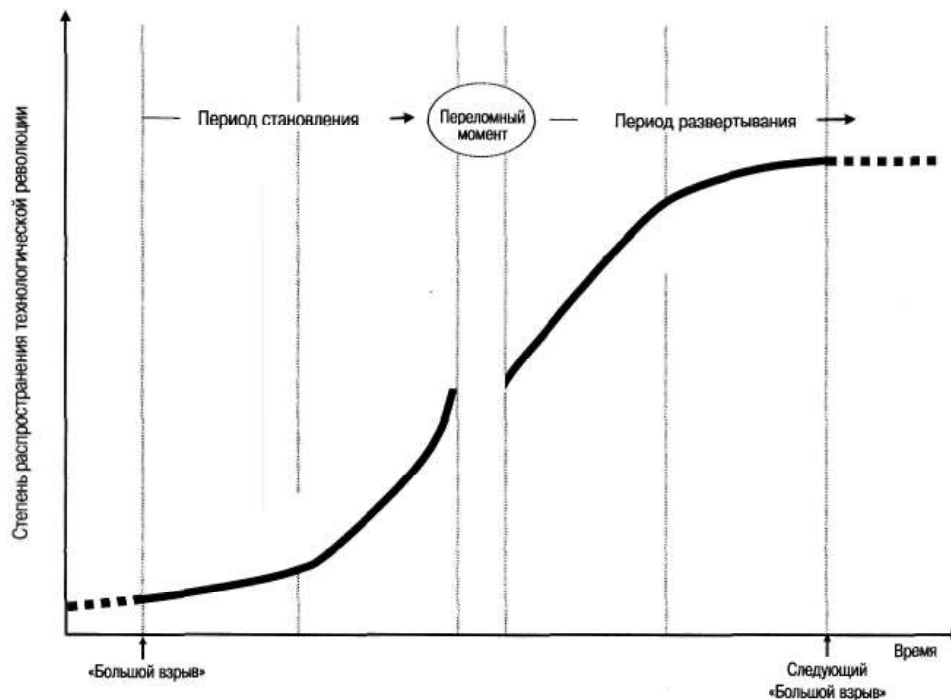


Рис. 1. Два системообразующих периода в каждой длинной волне распространения технологических революций

Источник. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей периодов процветания / пер. с англ. Ф.М. Маевского. М., 2011.

экономику, разрушают существующую и выстраивают новую промышленную сеть, новую инфраструктуру, распространяя новые, более совершенные методы организации работы. В начале этого периода революция только открывает множество перспектив, а в конце - новая парадигма представляет собой значительную силу, преодолевшую сопротивление предыдущей парадигмы и готовую служить катализатором разностороннего роста.

Вторая половина времени распространения парадигмы - период развертывания, когда фундаментальные экономические основы перестраиваются под действием модернизирующих сил новой парадигмы, превращаясь в нормы наилучшей практики<sup>1</sup>.

Переломный момент между периодом становления и периодом развертывания становится переломным моментом, как правило, характеризующимся сильной рецессией. Последняя сопровождается перестройкой всей системы, в частности регулирующих подсистем, что обеспечивает возобновление роста и полное раскрытие созидательного потенциала технологической революции.

Чем ближе к концу периода становления, тем активнее возникает фаза агрессивного инвестирования в новые отрасли и инфраструктуру, стимулируемого таким бумом на фондовом рынке, на котором увеличивается разрыв между рыночной ценой актива и его реальной стоимостью, что оборачивается шоком с меньшими или большими негативными последствиями для рынков, секторов экономики и стран. Этот рост цен на финансовые активы (см. рис. 1) придает хотя и не очень надежное, но ускорение распространению парадигмы. Другими словами, шок разрывает сложившиеся в организационной целостности связи, а кризис формирует новые организационные связи и новый вектор движения системы: условия для институциональной реструктуризации и переориентации экономики на перспективное направление роста.

В каждом из рассматриваемых периодов формируются особые технологические, экономические и институциональные составляющие технологической революции.

Большие волны открывают новые сферы притяжения для инвестиций. На фоне инертного, морально устаревшего промышленного производства успешные радикальные нововведения получают и сулят необычайные прибыли. Новые товары и инфраструктуры демонстрируют исключительно высокие темпы роста. Вскоре новые технологии общего применения и сопровождающие их организационные нововведения позволяют прочим продуктам и отраслям присо-

единиться к лидерам посредством модернизации. Эта модернизация особенно активно проводится все еще сильными фирмами ключевых отраслей предыдущей революции, которые, скорее всего, испытывают на себе последствия исчерпания ее парадигмы. Железные дороги перешли на стальные рельсы и улучшенные двигатели, как только те стали доступными в 1870- 1880-х гг. Стареющая автомобильная промышленность 1970-1980-х гг. начала применять электронику в транспортных средствах, а также управляемую компьютерами промышленную технику и гибкие организационные модели, впервые разработанные японцами<sup>2</sup>. Как правило, это были крупные стареющие корпорации 1960-х и 1970-х гг., сделавшие попытку увеличить степень административного контроля и производительность "белых воротничков" за счет использования первых компьютеров и портативной оргтехники.

Таким образом, начало технологической революции также сигнализирует о напряжениях в следующих областях экономических отношений:

- между старыми и новыми отраслями;
- между современными, будь то модернизированные или новые, фирмами и фирмами, придерживающимися старых методов;
- в региональной сфере между регионами, где укрепились старые отрасли, и регионами, уже занятыми или запланированными к освоению новыми отраслями;
- в сфере возможностей между теми, кто умеет работать с новыми технологиями, и теми, чьи навыки все больше устаревают;
- в рабочей среде между теми, кто работает в современных фирмах или живет в развивающихся регионах, и теми, кто остается в застойных (фирмах и регионах) и находится под угрозой увольнения или нестабильного дохода;
- в структурной сфере между новыми процветающими отраслями и старой регулятивной системой;
- в международной сфере между странами, развивающимися вместе с новыми технологиями, и теми, что остаются позади.

Перечисленные тенденции к росту дисбалансов и последующим шокам имеют свойство усиливаться, когда фирмы, связанные с предыдущей технологической парадигмой, сталкиваются с нарастающим истощением прежних инновационных направлений развития, уменьшающимися прибылями и стагнацией производительности и рынков, в то время как новые фирмы выдают отчеты о необычайных прибылях, растущей производительности и быстром проникновении на рынок. В зависимости от промышленной и макроэкономической структуры конкрет-

ного периода старые фирмы сталкиваются на своих “схлопывающихся” рынках с дефляцией либо с инфляцией<sup>3</sup>. Регионы, где они доминируют, испытывают упадок; местные рабочие столкнутся с растущей безработицей. Разница между динамичностью новых фирм и медлительностью отставших приводит к поляризованному распределению доходов. Когда же проходят изменения, необходимые для расцвета новых технологий, ситуация, в которой оказываются немодернизированные фирмы, становится еще более сложной. Эти усиливающиеся различия в благосостоянии отражаются на фондовом рынке, где вокруг фирм новых технологий и соответствующей инфраструктуры усиливается ажиотаж, который приводит к отрыву рыночных цен акций таких компаний от их реальной стоимости: наддувается “ценовой” пузырь как основа для последующего ценового шока.

Трудно не согласиться в данной связи с “технологической” теорией экономического развития, основоположниками которой были Й. Шумпетер, Н.Д. Кондратьев и С. Кузнец. Среди многочисленных работ, где эти идеи получили дальнейшее развитие, отметим монографию Г. Менша<sup>4</sup> и работы Полтеровича<sup>5</sup>. Ключевым понятием ее современной версии является “технология широкого применения” (*general purpose technology*)<sup>6</sup>.

Понятие “технология широкого применения” (ТШП) впервые введено в статье, опубликованной в 1995 г. Уже в ее названии содержится предположение, что именно такие технологии выступают основным мотором экономического роста. Теория ТШП получила дальнейшее развитие в сборнике статей 1998 г.<sup>7</sup> Его авторы характеризуют ТШП как технологию, которая допускает многочисленные усовершенствования, имеет различные варианты использования, применима во многих секторах народного хозяйства и способна сочетаться с другими технологиями, существенно повышая их эффективность (последнее очень важное свойство называют технологической комплементарностью)<sup>8</sup>.

Благодаря перечисленным качествам каждая ТШП порождает дерево новых технологий, принципиально меняя технологическую структуру народного хозяйства, препятствуя убыванию отдачи факторов производства и тем самым поддерживая экономический рост. Отметим, что концепция ТШП близка к понятию базисной инновации, введенному Г. Меншем, хотя и не совпадает с ним<sup>9</sup>.

Примерами подобных инноваций служат производство бронзы, книгопечатание, паровая машина, электрический двигатель, компьютер и

Интернет. К числу ТШП относят также новые способы организации производства, такие как системы фабричного или массового производства.

Область возможностей каждой ТШП все же ограничена, а эффективность порождаемых ею вторичных инноваций постепенно снижается. Чтобы избежать замедления экономического роста, необходимо вовремя создать новые ТШП, которые придут на смену старым, либо дополняют их, либо будут сосуществовать с ними. Однако новые ТШП появляются сравнительно редко. Если их разработка задерживается, может наступить стагнация. Подчеркнем, что экономики развивающихся стран непосредственно не зависят от разработки новых ТШП, поскольку эти страны могут обеспечивать рост за счет заимствования ТШП, уже доказавших свою эффективность на Западе.

В статье Рейнхарта и Рогоффа говорится о “точке зрения, распространившейся среди исследователей, участников рынка и политических деятелей, согласно которой острые финансовые кризисы либо являются делом прошлого, либо относятся к “волатильным” формирующимся рынкам. Синдром “настали другие времена”, или “на этот раз все иначе” (“*this time is different syndrome*”), укоренился в Соединенных Штатах, где он принял форму широко распространенной веры в то, что резкий рост производительности, порожденный информационными технологиями”, обуславливает темпы роста биржевых цен, “далеко превосходящие все исторические нормы”<sup>10</sup>.

Данный вопрос является архиважным, поскольку на протяжении реального процесса глобализации (с середины 1980-х гг.) шоки и кризисы перемежались достаточно плотно (см. рис. 2). В рамках этого периода ценовые шоки на различных рынках и сопровождающие их экономические (финансовые) кризисы случались довольно часто. В 1945 - 2008 гг. в 66 странах, рассмотренных К. Рейнхартом и К. Рогоффом, произошло 97 банковских кризисов<sup>11</sup>. Их распределение во времени было крайне неравномерным: так, в 1951 - 1973 гг. не отмечено ни одного кризиса. Если исключить 2008 г., то ценовые шоки и последующие кризисы наблюдались преимущественно в 1983-2007 гг., в основном в развивающихся странах.

В другой статье те же авторы анализируют шоки и 14 наиболее значительных банковских кризисов XX в. (США - 1929 г., Испания - 1977 г., остальные страны - после 1987 г.)<sup>12</sup>. Среднее по этой выборке число лет спада - 1,9 года, среднее падение ВВП - 9,3 %. Показатели для периода Великой депрессии существенно хуже: спад в США длился 4 года, максимальное падение ва-



Рис. 2. Доля стран, в которых наблюдался банковский кризис (взвешенная по их удельному весу в совокупном мировом доходе), 1900–2008 гг.

Источник. Reinhart C.M., Rogoff K.S. Banking Crises: An Equal Opportunity Menace// NBER. Working Paper. 2008. □ 14587. URL: [www.nber.org/papers/w14587](http://www.nber.org/papers/w14587).

лового внутреннего продукта (ВВП) по сравнению с докризисным годом составило 29 %.

Глобальный финансовый кризис 2007–2008 гг., в отличие от всех послевоенных шоков и последующих кризисов, имеет несколько важных особенностей:

- он возник в самой развитой стране мира, охватил прежде всего развитые страны, а уже потом перекинулся на развивающиеся;
- в процесс мультипликации ценовых шоков были втянуты многие сегменты национальных фондовых рынков (ипотека, нефть, металлы, информационные технологии, биотехнологии);
- отсутствовали непосредственные внешние причины (типа решения ОПЕК об увеличении цен на нефть);
- реально глобальный масштаб распространения финансового шока на страны и регионы;
- большая глубина спада.

Отметим, что пузыри на разных рынках не только базировались на общем синдроме оптимизма, но и поддерживали его. Так, приток денег на рынок нефтяных фьючерсов свидетельствовал об уверенности инвесторов в продолжении роста, что в силу “стадности” поведения укрепляло веру игроков не только на нефтяном, но и на других рынках. Следовательно, гипотеза об инновационной паузе объясняет и вторую особенность текущего кризиса - почти одновременное возникновение пузырей на многих фондовых рынках. Эта гипотеза описывает механизм кризиса как результат финансового шока, который произошел по достижении параметрами финансового рынка в своих колебаниях предельных границ: просто в силу исчерпания финансовых возможностей инвесторов и прекращения

роста спроса на ценные бумаги. Не растет спрос, значит, не растут и цены, что приводит к массовым продажам ценных бумаг. Однако в данном случае обвал был вызван не только бегством инвесторов с ипотечного рынка (что могло интерпретироваться как утрата веры в бескризисное развитие), но и все большим числом свидетельств наступления инновационной паузы.

Такая трактовка организационных процессов на глобальном экономическом пространстве совпадает с выводами основателя современной фрактальной геометрии Б. Мандельброта. Именно он использовал фрактальную геометрию в качестве математического аппарата определенной инвариантности в физическом мире: пространственных и временных структур, остающихся неизменными даже при изменении масштаба наблюдений. В его понимании, фрактал выступает образованием, обладающим особым видом инвариантности или симметрии, особой связью между целым и его частями, когда “целое можно разбить на меньшие части, но каждая будет его повторением”<sup>13</sup>. “...Тогда мультифрактал (в нашем случае глобальная экономика. - П.З.)... это структура или объект, в которых присутствует более одного масштабного коэффициента, т.е. некоторые части целого уменьшаются (уменьшается их роль. - П.З.) быстрее, другие - медленнее”<sup>14</sup>. Это значит, что должен пройти болезненный и сложный процесс обучения и приспособления, включающий “созидательное разрушение” во всех сферах. Это также объясняет, почему плоды нового потенциала доступны лишь частично в первые десятилетия, когда, несмотря на институциональную инерцию и человеческое сопротивление, происходит движимое прибылью взаимное приспособление общества и экономики.

Такая финансовая агрессивность выступает могучей силой в развертывании технологической революции, а конкретно - в распространении инфраструктуры и улучшении, а порой даже в преувеличении превосходства новых товаров, отраслей и технологий общего применения. Демонстрация успеха продвигает логику новой парадигмы на передний план и превращает ее в современный идеал жизнеспособности и динамичности. Она также вносит свой вклад в институциональные изменения, как минимум в аспекте, касающемся "разрушительной" части созидательного разрушения.

В то же время, как уже говорилось, вся указанная деятельность увеличивает пропасть между богатыми и бедными, делая ее все менее приемлемой в социальном смысле. Вместе с тем экономика становится нежизнеспособной из-за появления двух усиливающихся неравновесий. Одно из них - несоответствие между структурой спроса и возможностями предложения. Сам процесс, благодаря которому интенсивные инвестиции оказались возможными - в результате концентрации дохода в узком социальном слое, - становится препятствием для наращивания производства любого конкретного товара, для достижения полноценной экономии на масштабе. Другое неравновесие - разрыв между номинальными и реальными ценами. Следовательно, система структурно нестабильна и не может неопределенно долго существовать в таком виде.

<sup>1</sup> *Перес К.* Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей периодов процветания / пер. с англ. Ф.М. Маевского. М., 2011.

<sup>2</sup> *Киндлбергер Ч., Алибер Р.* Мировые финансовые кризисы. Мании, паники и крахи. СПб., 2010.

<sup>3</sup> Экономисты, уверенные в независимости экономической сферы, скорее всего, с недоверием относятся к тому, что одна и та же фундаментальная причина может вызывать как дефляцию (1870-е, 1880-е гг.), так и инфляцию в экономиках, формируемых олигополиями и государственным вмешательством.

<sup>4</sup> *Mensch G.* Stalemate in Technology. Cambridge, Mass., 1979.

<sup>5</sup> *Полтерович В.* Гипотеза об инновационной паузе и стратегия модернизации // *Вопр. экономики.* 2011. □ 11.

<sup>6</sup> *Bresnahan T.F., Trajtenberg M.* General Purpose Technologies: 'Engines of Growth'? // *J. of Econometrics.* 1995. Vol. 65. No 1. P. 83-108.

<sup>7</sup> *General Purpose Technologies and Economic Growth / E. Helpman (ed.).* Cambridge, Mass., 1998.

<sup>8</sup> *Lipsey R.C., Bekar C., Carlaw K.* What Requires Explanation? // *General Purpose Technologies and Economic Growth.* P. 15 - 54.

<sup>9</sup> Менш различает базисные инновации и открытия (inventions). В отличие от открытия, инновация должна быть готова к использованию в производстве.

<sup>10</sup> *Reinhart C.M., Rogoff K.S.* Banking Crises: An Equal Opportunity Menace. W., 1990. P. 46-47.

<sup>11</sup> *Reinhart C.M., Rogoff K.S.* Banking Crises: An Equal Opportunity Menace // *NBER Working Paper.* 2008. No 14587. URL: [www.nber.org/papers/w14587](http://www.nber.org/papers/w14587).

<sup>12</sup> *Reinhart C.M., Rogoff K.S.* The Aftermath of Financial Crises // *NBER Working Paper* 2009. No 14656. URL: [www.nber.org/papers/w14656](http://www.nber.org/papers/w14656).

<sup>13</sup> *Мандельброт Б., Хадсон П.Л.* (Не)послушные рынки: фрактальная революция в финансах: пер с англ. М., 2006. С. 165.

<sup>14</sup> Экономисты обычно оценивают реальный риск рынка его неустойчивостью, принимая за единицу измерения стандартное отклонение кривой Гаусса. Степенной закон действует, когда высота каждого интервала равна корню квадратному из его ширины (т.е. высота равна ширине в степени 1/2). Согласно стандартной модели финансов, в которой изменение цен описывается кривой Гаусса, вероятность банкротства равна приблизительно  $10^{-20}$ , или одному шансу из ста миллиардов миллиардов. Но, выбирая другую степень, мы генерировали диаграммы с разными уравнениями долгосрочной зависимости. Добавив вертикальные скачки, мы получили диаграммы (хлопковых) цен с "толстыми хвостами" и разрывами. Если цены колеблются бурно, что и продемонстрировал Б. Мандельброт для хлопкового рынка, то шансы стать банкротом стремительно возрастают: речь уже идет об одном шансе из десяти или тридцати (Там же. С. 256, 282).

*Поступила в редакцию 05.11.2011 г.*