

УДК 336.763

## ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ПУЗЫРЕЙ НА СТАДИИ РОСТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ\*

**ТОЛКАЧЕВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

*доктор экономических наук, профессор, директор Института проблем экономической безопасности и стратегического планирования, Финансовый университет, Москва, Россия*

**E-mail:** tsa2000@mail.ru

**ПОПОВ АРТЕМ КОНСТАНТИНОВИЧ,**

*аспирант кафедры экономической теории, Государственный университет управления, Москва, Россия*

**E-mail:** Artymy004@gmail.com

### АННОТАЦИЯ

Статья посвящена исследованию связей между феноменом финансовых пузырей в виде необоснованного роста фондовых индексов и этапами развития длинных циклов конъюнктуры Н. Д. Кондратьева, продолженных исследованиями технологических укладов С. Ю. Глазьева. Актуальность статьи предопределена прогнозируемым переходом мировой экономики в фазу роста после окончания текущего кризиса и нового витка образования и схлопывания финансовых пузырей. Раскрывается тезис о наличии устойчивых тенденций в формировании и развитии финансовых пузырей в рамках фазы роста длинных волн, описанный на примере экономики США. С помощью методов экономической статистики определены наиболее характерные для фазы роста финансовые пузыри и представлены причины их формирования. На примере авиастроительной отрасли США выявлены разнонаправленные тренды стоимости акций крупнейшей авиастроительной компании США *Boeing* и совокупной факторной производительности всей отрасли. На этой основе установлен временной лаг между снижением совокупной производительности факторов производства технологий четвертого уклада (авиастроение) и стоимостью акций в начале развития пятого уклада, что доказывает предположение о наличии финансового пузыря. Проведена работа по выявлению финансовых пузырей, характерных для фазы роста экономики в рамках длинноволнового развития. На основании работ К. Перес, Л. Соете и В. Е. Дементьева проведен ретроспективный анализ экономики США в части определения периодов и причин формирования финансовых пузырей. Проанализирован жизненный цикл институционального финансового пузыря и представлена схема последовательности формирования финансовых пузырей в фазе роста. На основе гипотезы сроков окончательной инсталляции общего образа магистральных технологий спрогнозирована периодизация этапов развития шестого технологического уклада (ТУ), что можно использовать при разработке государственной научно-технической и инновационной политики.

**Ключевые слова:** длинные волны; финансовые пузыри; совокупная факторная производительность; фондовые индексы; рыночная капитализация; развитие конкурентных стратегий; экономика США.

## FINANCIAL BUBBLE FORMATION AT THE GROWTH STAGE OF AN ECONOMIC SYSTEM

**SERGEI A. TOLKACHEV**

*ScD (Economics), Professor, Director of the Institute for Economic Security and Strategic Planning, the Financial University, Moscow, Russia*

**E-mail:** tsa2000@mail.ru

**ARTYOM K. POPOV**

*post-graduate student of the Economic Theory Chair, the State University of Management, Moscow, Russia*

**E-mail:** Artymy004@gmail.com

---

\* Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 15-02-00354 «Промышленная политика в условиях реиндустриализации и становления шестого технологического уклада».

ABSTRACT

The paper studies the links between the financial bubble phenomenon manifested by the irrational growth of stock indices and development stages of Kondratiev long waves followed by the investigation of Glazyev technological patterns. The relevance of the paper is predetermined by the predicted transition of the global economy to the growth phase after the end of the current crisis, the new round of education and the deflation of financial bubbles. The stable trends in the origination and development of financial bubbles within the long wave growth phase are described by an example of the US economy. With the use of economic statistics, the financial bubbles most typical for the growth phase are determined and the reasons for their formation are described. The case study of the US aircraft industry reveals divergent trends in the value of shares of the largest US aircraft maker Boeing and the total factor performance over the industry. On this basis, a time lag is set between the decline in the total performance factors of the 4-th pattern technologies (aircraft making) and the value of shares at the beginning of the 5-th pattern, which proves the supposed presence of a financial bubble. An attempt is made to identify financial bubbles specific for the economic growth phase within the long-wave development. Based on works of C. Perez, L. Soete and V. E. Dementiev, a retrospective analysis of the US economy so far as relevant to the definition of the periods and reasons for the financial bubble formation is made. The life cycle of an institutional financial bubble is analyzed and a bubble formation diagram in the growth phase is presented. Based on the hypothetic time of the final establishment of the general picture of mainstream technologies, the periodization of the sixth technological pattern stages is forecasted, which can be helpful in the development of the state R&D and innovation policy.

**Keywords:** long waves; financial bubbles; total factor performance; stock indices; market capitalization; development of competitive strategies; the USA economy.

Начиная со знаменитого «тюльпанового пузыря» в Голландии в 1636 г., проблематика исследования так называемых финансовых пузырей продолжает оставаться крайне актуальной, поскольку после преодоления острой фазы финансового кризиса 2008–2009 гг. более 5 лет фондовый рынок США демонстрирует запредельный рост индексов. Индекс Стэндрд энд Пурс 500 (*Standard&Poor's 500, S&P 500*) вырос с июля 2009 по июль 2014 г. с 800 до 2000 пунктов<sup>1</sup>. С учетом невятной экономической динамики США столь резкий рост фондового рынка явно свидетельствует о достижении сводного показателя капитализации крупнейших компаний неоправданно высокого уровня, после чего должно последовать резкое падение котировок.

Индекс высокотехнологичных компаний биржи НАСДАК 100 (*NASDAQ 100*) за этот же период продемонстрировал еще более значительный рост, увеличившись в 3,5 раза с отметки марта 2009 г. Дэвид Стокман, сопоставивший данный показатель с удручающей динамикой таких макроэкономических показателей, как обязательства и потребление домохозяйств, чистые инвестиции фирм и др., отмечает: «Финансовые рынки существенно переоценили в своей

капитализации все классы активов» и ставит неутешительный диагноз: «В реальности этот растущий индекс отражает наиболее искусственный, нежизнеспособный и опасный финансовый пузырь, который когда-либо был создан Федеральной резервной системой (*Federal Reserve System, FED*)»<sup>2</sup>.

Несмотря на длительную историю существования, очевидную практическую актуальность и ежедневное присутствие в бизнес-новостях, проблематика финансовых пузырей не имеет надежной теоретической базы. Можно привести следующие определения понятия «финансовый пузырь» из биржевого лексикона. «Энциклопедия инвестора» дает следующее определение: «Финансовый пузырь — это резкое отклонение рыночной стоимости актива от его базовой стоимости. Такая ситуация создается при огромнейшем спросе на некий товар, в результате цена возрастает, что приводит к еще большему спросу»<sup>3</sup>.

Финансовый аналитик Сергей Думченко высказывается еще проще: «Финансовый пузырь — это ситуация, когда темпы роста цены базового актива в разы превышают темпы инфляции»<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> URL: <http://jaytaylormedia.com/stockmans-the-implosion-is-near-signs-of-the-bubbles-last-days/> (дата обращения: 10.09.2014).

<sup>2</sup> URL: <http://davidstockmanscontracorner.com/dont-buy-this-dip-the-fed-is-not-your-friend/> (дата обращения: 10.09.2014).

<sup>3</sup> URL: [http://investments.academic.ru/1504/Финансовый\\_пузырь](http://investments.academic.ru/1504/Финансовый_пузырь) (дата обращения: 10.09.2014).

<sup>4</sup> URL: <http://dag.promin.ru/opinions/full/59/> (дата обращения: 10.09.2014).

Однако Нобелевский лауреат по экономике (2013 г.) Юджин Фама, авторитет в мире финансов, автор знаменитой «гипотезы эффективных рынков», не признает возможность существования финансовых пузырей. По его мнению, цены финансовых активов точно отражают всю имеющуюся информацию о фундаментальных экономических показателях. В интервью журналу «Нью-Йоркер» (*The New Yorker*) вскоре после затухания острой фазы финансового кризиса 2008–2009 гг. он сказал: «Я не знаю, что такое “кредитный пузырь”. Я не знаю даже, что значит “пузырь”, ...кто-то мог бы заработать огромные деньги, поставив на это, — если бы “пузырь” действительно можно было идентифицировать. Сказать, что цены снизились, а на рынке был “пузырь”, легко уже после того, как все случилось. Я думаю, большинство “пузырей” обнаруживаются задним числом»<sup>5</sup>.

Тем не менее большинство экономистов-теоретиков и практически все аналитики уверенно оперируют данным термином для характеристики текущего состояния фондового рынка и предсказания его краткосрочных колебаний. В экономической литературе достаточно подробно представлены исследования, касающиеся краткосрочных и финансовых аспектов развертывания пузырей на фондовых рынках.

Так, Н.А. Станик, В.А. Иванюк, В.Ю. Попов выделяют «два естественных подхода к анализу феномена пузырей. Первый заключается в выявлении факторов, обеспечивающих появление пузырей, на уровне моделирования. Второй подход предполагает построение численных алгоритмов, выделяющих пузыри» [1]. Авторы провели сравнительный анализ эконометрических моделей финансовых пузырей в западной экономической литературе.

Менее исследованным является фундаментальный вопрос о связи финансовых пузырей с динамикой длинноволнового развития, видимо, потому, что сама проблематика кондратьевских длинных волн<sup>6</sup>, развитая в теориях инновационного технико-экономического развития

Г. Менша [2], С.Ю. Глазьева [3], К. Перес [4, 5], не находится в основном русле современной экономической науки. Однако актуальность данной проблематики усиливается как в связи с учащением пароксизмов краха фондовых пузырей, так и ввиду несомненных признаков перехода экономики США к новому шестому технологическому укладу<sup>7</sup>.

Исследования К. Перес и продолженные в этом направлении изыскания В. Е. Дементьева [6] показывают, что существуют определенные закономерности при формировании финансовых пузырей, возникающие в контексте ключевых тенденций, определенные циклом длинной волны. В данной статье предлагается (на опыте экономики США) проследить последовательность развития финансовых пузырей в рамках стадии роста пятого технологического уклада (ТУ) для прогноза развития нарождающегося шестого ТУ.

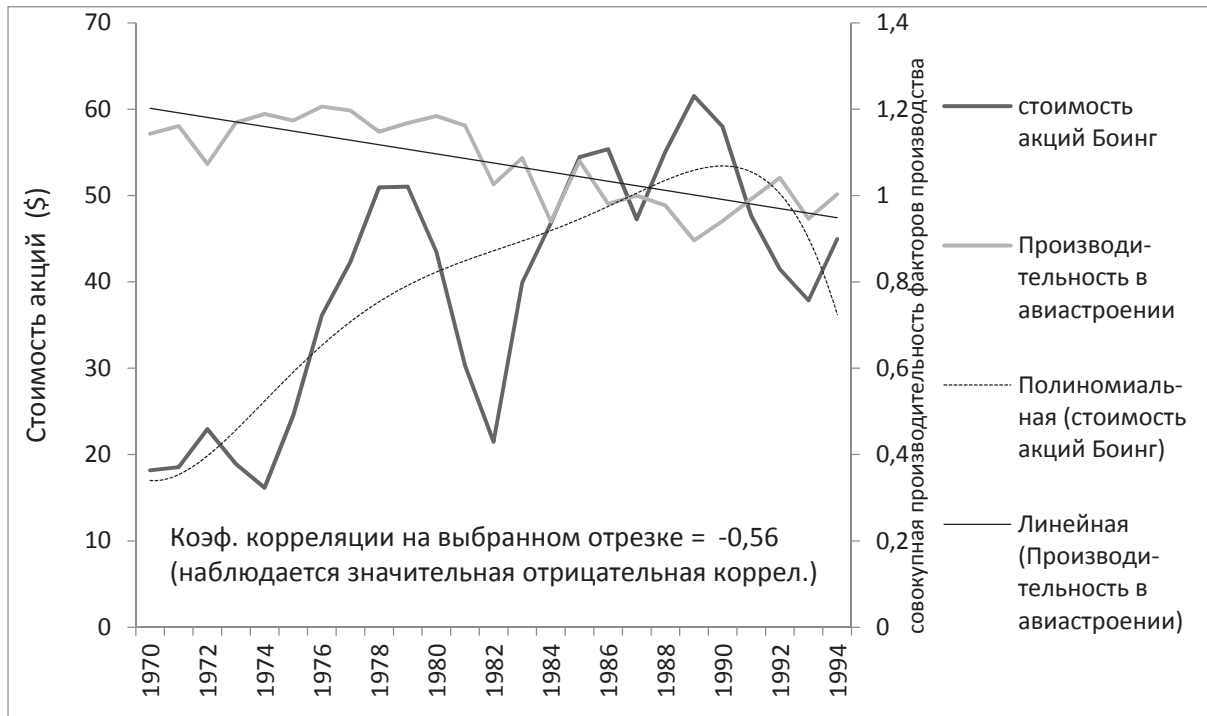
Первый финансовый пузырь приходится на начало фазы внедрения длинной волны, когда лидирующие страны/отрасли исчерпали потенциал улучшающих инноваций в технологиях текущей волны. Образование положительного финансового пузыря в этот период связано с переоценкой участниками рынка активов, ассоциируемых с уходящей технологией. В данном случае наблюдается рост рыночной цены актива при снижении фундаментального фактора (снижении эффективности уходящих технологий). Запаздывающая реакция рынка на завышенную стоимость акций связана с иррациональным поведением инвесторов, предпочитающих инвестировать средства в уже проверенные технологии, распространенные в рамках действующего ТУ. Предпосылкой формирования пузыря и способом его превентивного выявления может служить наличие разрыва между фактической стоимостью актива (ценой акций компаний той или иной отрасли) и фундаментальными факторами, определяющими эффективность конечного продукта/услуги, связанного с данным активом (производительность труда в исследуемой отрасли).

Для практической иллюстрации финансового пузыря, возникающего в финансовых активах

<sup>5</sup> URL: <http://www.newyorker.com/rational-irrationality/interview-with-eugene-fama> (дата обращения: 10.09.2014).

<sup>6</sup> Циклы Кондратьева (К-циклы или К-волны) — периодические циклы сменяющихся подъемов и спадов современной мировой экономики продолжительностью 48–55 лет, описанные в 1920-е годы Николаем Кондратьевым. URL: <http://www.marketing.spb.ru/read/article/a45.htm> (дата обращения: 10.09.2014).

<sup>7</sup> Center for Economic Studies, U. S. Census Bureau, [randy.a.becker@census.gov](mailto:randy.a.becker@census.gov) UNCTAD, UNCTADstat. URL: <http://www.census.gov/> (дата обращения: 10.09.2014).



Разнонаправленность трендов стоимости акций и TFP

Рис. 1. Стоимость акций компании *Boeing* и совокупная производительность факторов производства в авиастроительной отрасли США (1970–1994 гг.)

Источник: рисунки составлены авторами по материалам *Dr. Rodrigue Jean-Paul*, Dept. of Economics & Geography, Hofstra University  
 URL: [http://people.hofstra.edu/Jeanpaul\\_Rodrigue/images/Manias%20Bubbles.pdf](http://people.hofstra.edu/Jeanpaul_Rodrigue/images/Manias%20Bubbles.pdf) (дата обращения: 10.09.2014); URL: [http://www.imaainstitute.org/statisticsmergersacquisitions.html#MergersAcquisitions\\_Worldwide](http://www.imaainstitute.org/statisticsmergersacquisitions.html#MergersAcquisitions_Worldwide) (дата обращения: 10.09.2014).

магистральной технологии уходящей волны, рассмотрим временной лаг между снижением совокупной производительности факторов производства (*TFP*) в авиастроении и стоимость акций крупнейшей авиастроительной компании *Boeing* (рис. 1)

График на рис. 1 показывает разнонаправленность долгосрочных трендов стоимости акций *Boeing* и *TFP* авиастроения США.

Инвесторы, принимая решение о размещении средств в акциях *Boeing*, не учитывали долгосрочной фундаментальной основы (в данном случае эффективности производства в авиастроительной отрасли), что является одной из характерных черт поведения шумовых трейдеров, и привело к формированию спекулятивного финансового пузыря в 1989 г. Данный пузырь начал схлопываться в 1990 г., что отразилось в падении цены на акции компании на 40% за 3 года.

1970–1980-е гг. относятся к нисходящей фазе четвертого ТУ, однако именно в этот период наблюдался отчетливый рост капитализации *Boeing*, это видно из статистики стоимости

акций при условии неизменности общего числа акций в обращении. В начале развертывания повышательной волны пятого ТУ динамика капитализации приобретает отрицательный тренд, что объясняется перетоком инвесторов на рынок информационных технологий, являющийся драйвером очередного технологического подъема.

После ликвидации путем схлопывания положительного финансового пузыря, сформированного в активах компаний, производящих устаревшие технологии, у инвесторов формируется пессимистичный взгляд на среднесрочные перспективы экономики, что в условиях отсутствия фундаментальных триггеров роста ведет к падению рыночных цен на активы. Для этапа раннего роста новой магистральной технологии нового технологического уклада характерен отрицательный финансовый пузырь или недооценка активов на рынке, т.е. период, когда фактическая цена активов опускается ниже прогнозируемой с учетом фундаментальных факторов трендовой цены. Опираясь на исследование



Рис. 2. Динамика индекса Доу-Джонса, 1984–2012 гг.

Ф. Мишкина и Е. Уайт, определим отрицательный финансовый пузырь как отклонение более чем на 20% фактической цены от полиномиального тренда актива за период от года до 3 лет.

Необходимо обратить внимание, что период формирования отрицательного пузыря в пятом цикле идентичен для индекса, характеризующего стоимость активов устаревшего ТУ (*Dow Jones Industrial Average*) и нового (*Nasdaq Composit*) (рис. 2, 3). Какое-то время остается заниженной оценка и создаваемых активов в новых отраслях. Причины недооценки активов на финансовом рынке связаны с высокой неопределенностью эффективности новых технологий в начале их коммерциализации, а также со слабым присутствием фирм-инноваторов, в то время как большинство инвесторов уже определили неэффективность текущей технологии. Как следствие, диверсификация деятельности старых фирм в направлении новых отраслей и технологий не дает в этот период большой отдачи.

На рис. 2 представлена цена индекса Доу-Джонса в период пятого ТУ. Отклонение фактического значения индекса от полиномиального тренда на раннем этапе роста пятого ТУ более чем на 20% считаем доказательством наличия отрицательного финансового пузыря в этом активе.

На рис. 3 представлена цена индекса NASDAQ в период 1971–1995 гг. Отклонение фактического значения индекса от полиномиального тренда на раннем этапе роста пятого ТУ более чем на 20% свидетельствует о наличии отрицательного финансового пузыря в этом активе.

Согласно исследованиям В.Е. Дементьева [6], со временем потенциал новых технологий становится более очевидным, что способствует развитию всех отраслей экономики, и это, в свою очередь, приводит к формированию положительного финансового пузыря, стимулированного позитивными ожиданиями. На примере экономики США покажем, как распространение новых технологий в 1980-х гг. в США (информатизация и компьютеризация экономики) стимулировало ее активный рост сразу по нескольким направлениям и почему это привело к формированию финансового пузыря, схлопнувшегося в 2000-х гг.

1. На рынке был сформирован и получил широкое развитие сектор комплектующих к стационарным компьютерам и периферийным устройствам. Динамика развития данного сектора практически полностью повторяет динамику выпуска самих компьютеров: коэффициент корреляции между двумя индексами равен 0,97 (рис. 4). Развитие данного сектора обеспечило в 1980-х гг. в среднем 195,3 тыс. (в 1990-х — 147,03 тыс.) рабочих мест ежегодно с совокупным среднегодовым доходом 5 414,44 млн долл. (в 1990-х гг. — 5934,06 млн долл.)<sup>8</sup>.

На графике рис. 4 наблюдаются два этапа ускорения темпа роста компьютеров и компьютерного оборудования: с 1982 по 1984 г., с 1994 по 1997 г.

2. Развитие вычислительной техники позволило усовершенствовать уже имеющиеся

<sup>8</sup> National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge. URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014).

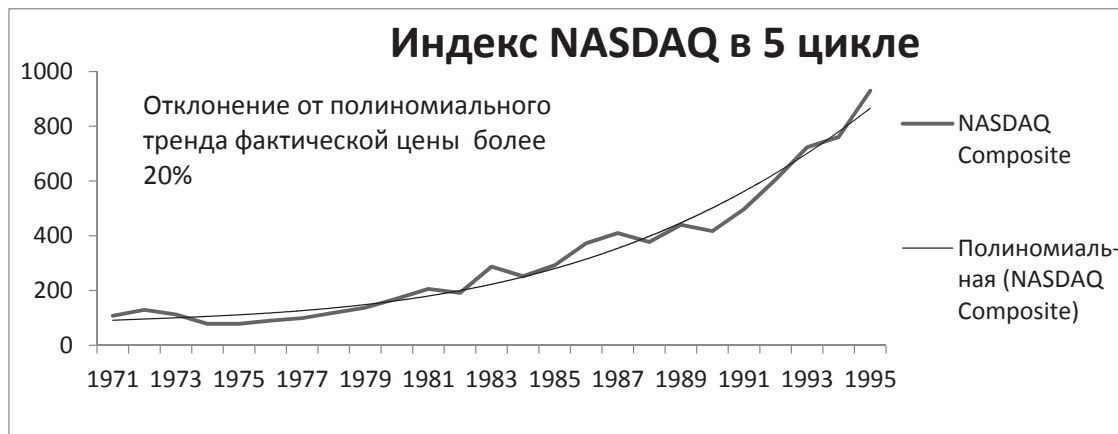


Рис. 3. Динамика индекса NASDAQ, 1971–1995 гг.



Рис. 4. Производство компьютеров и компьютерного оборудования

Источник: составлено автором по материалам *National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge*.  
URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014).

средства производства за счет внедрения инноваций в устаревающие отрасли, что отразилось на росте выпуска электронных систем управления производством (коэффициент корреляции с учетом временного лага между выпуском компьютеров и электронных систем управления составил 0,96). Рост выпуска данной отрасли отразился на общей эффективности реального сектора, подняв уровень добавленной стоимости с 773 640,9 млн долл. в 1980 г. до 1 961 122 млн долл. в 2000 г., т.е. в 2,5 раза (рис. 5, 6)<sup>9</sup>.

Наблюдается проникновение новых технологий в сферу производства, что в пятом ТУ выразилось в росте промышленного оборудования.

На рис. 6 показан импульс роста добавленной стоимости средств производства, вызванный ростом выпуска электронного промышленного оборудования.

3. В условиях общего роста экономики аналогичную тенденцию показывают и сырьевые активы, так как они поставляют материалы для производства продукции новой технологической волны. После спада спроса на первичные активы наблюдается переоценка их рыночной стоимости, приходящаяся на 1988–1990 гг. (рис. 7).

В условиях повышения спроса на новые технологии пятого ТУ формируется дополнительный спрос на их сырье (в первую очередь металлы). В силу относительной инертности технологии производства наблюдается резкий скачок цены на ресурсы, требуемые для технологий пятого ТУ, который вызван ростом спроса при постоянном предложении.

4. Развитие вычислительных мощностей способствовало интенсификации научного прогресса, что можно выявить из взаимозависимости выпуска компьютеров и количества патентных предложений (коэффициент корреляции — 0,938) (рис. 8).

<sup>9</sup> National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge. URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014).

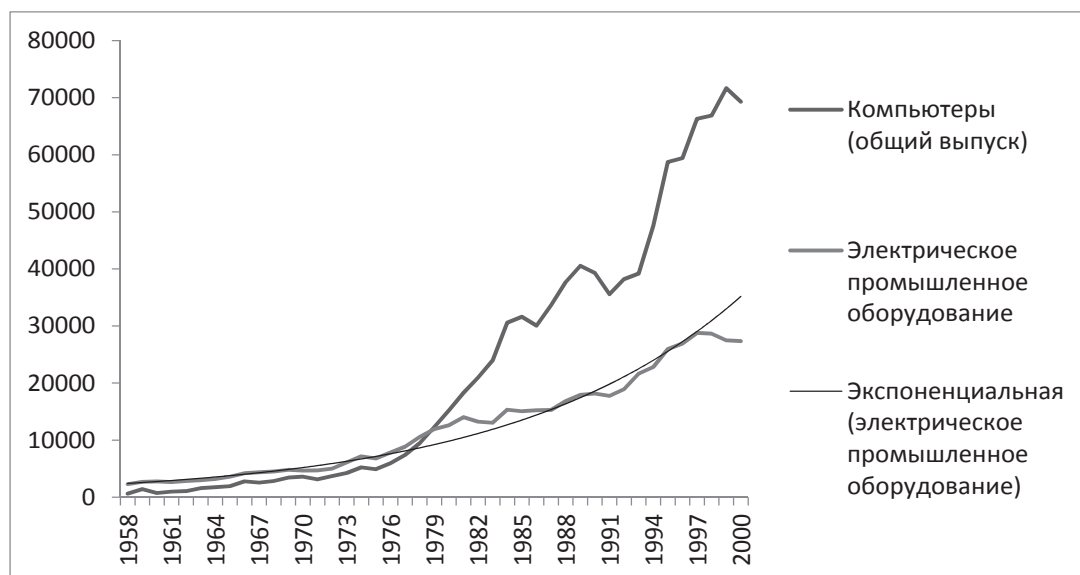


Рис. 5. Производство компьютеров и электрического промышленного оборудования

Источник: составлено автором по материалам National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge.  
 URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014).

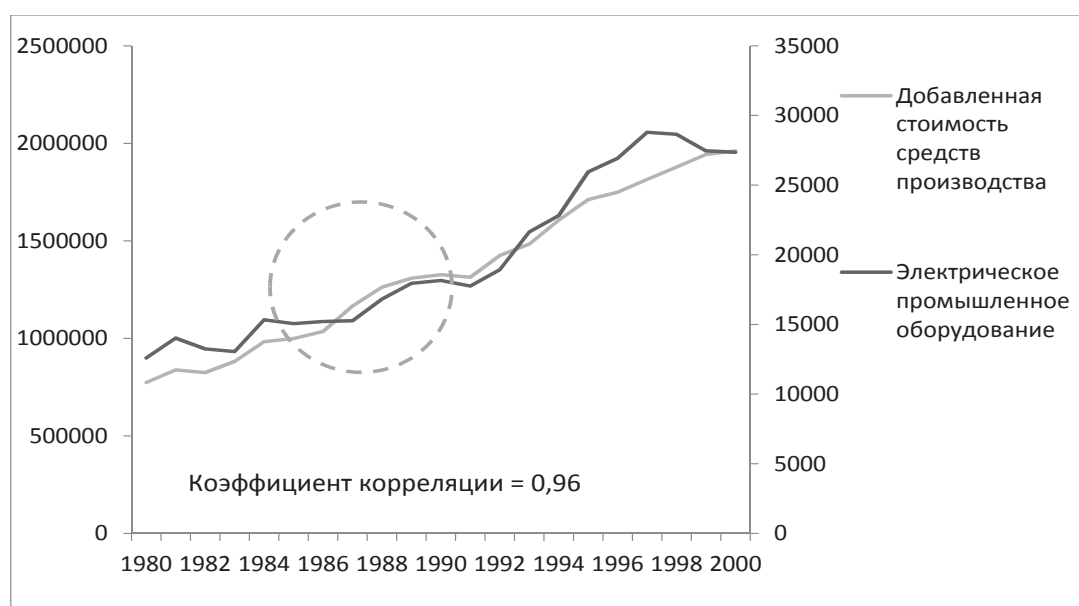


Рис. 6. Взаимосвязь электрического промышленного оборудования и добавленной стоимости в производстве США

Источник: составлено автором по материалам National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge.  
 URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014).

Общий выпуск компьютеров способствовал более быстрой обработке и передаче информации, что ускорило научно-технический прогресс и статистически отразилось на росте патентов.

Под влиянием указанных выше причин в США сложилась ситуация, благоприятная для формирования финансового пузыря, темп роста которого можно идентифицировать как разность между темпом роста совокупного промышленного капитала и индексом цен акций 500 крупнейших компаний США (S&P500), рис. 9.

На рис. 9 показано, как финансовый пузырь нисходящей фазы четвертого ТУ, приходящийся на середину 1980-х гг., сменяется пузырем восходящей фазы пятого ТУ с пиком в 2000 г. в момент ажиотажа на акциях доткомов (пузырь доткомов — экономический пузырь, существовавший приблизительно с 1995 по 2001 г.).

Как отмечает В.Е. Дементьев [6], во многом формирование финансовых пузырей на этапе роста длинной волны связано с асимметрией информации и влиянием институциональных

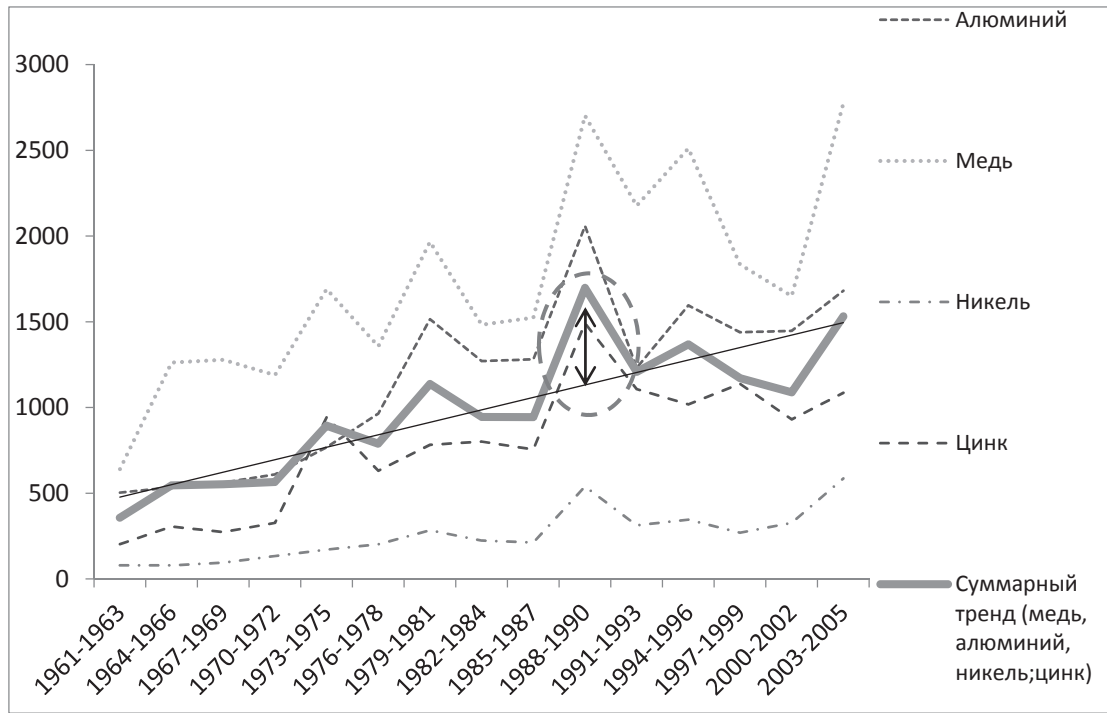


Рис. 7. Рост стоимости товаров

Источник: составлено автором по материалам *National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge*.  
 URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014).

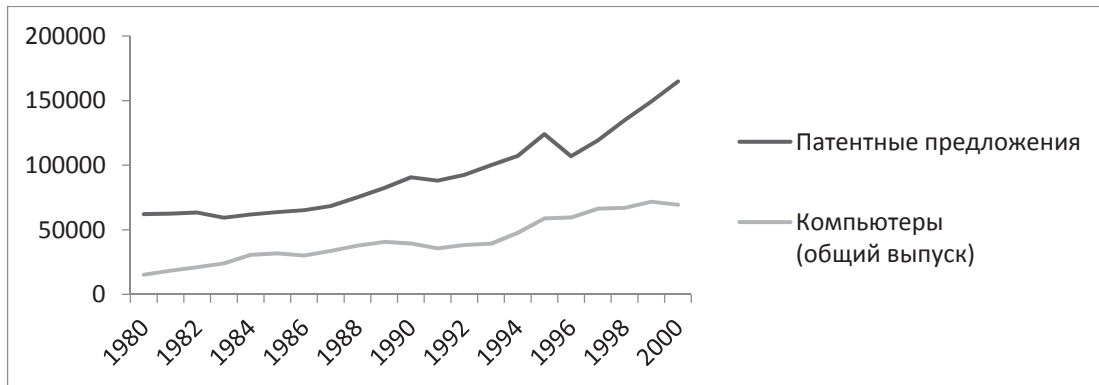


Рис. 8. Выпуск компьютеров и количество патентных предложений

Источник: составлено автором по материалам URL: <http://data.worldbank.org> (дата обращения: 10.09.2014); *National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge*. URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014).

факторов. Примером возникновения финансовых пузырей при ограниченности информации в процессе принятия инвестиционных решений может служить динамика стоимости акций лидирующих ИТ-компаний (*Microsoft* и *Intel*), определяющих основные тренды в программном обеспечении и компьютерном оборудовании для массового пользователя в 1990 — начале 2000-х гг. (рис. 10).

Представленные на рис. 10 графики показывают фазы формирования финансового пузыря на всех стадиях (на примере компаний

*Intel* и *MicroSoft* — лидеров 2000-х гг. на рынках производства компьютерного оборудования, периферийных устройств и производства программного обеспечения для частного и корпоративного секторов).

Согласно исследованию К. Перес [4], формирование финансовых пузырей под влиянием раскрывающихся возможностей новых технологий заканчивается в период раннего роста новой технологии, т.е. пока высоки темпы расширения емкости рынка новых продуктов и технологий. Во второй период в соперничестве за



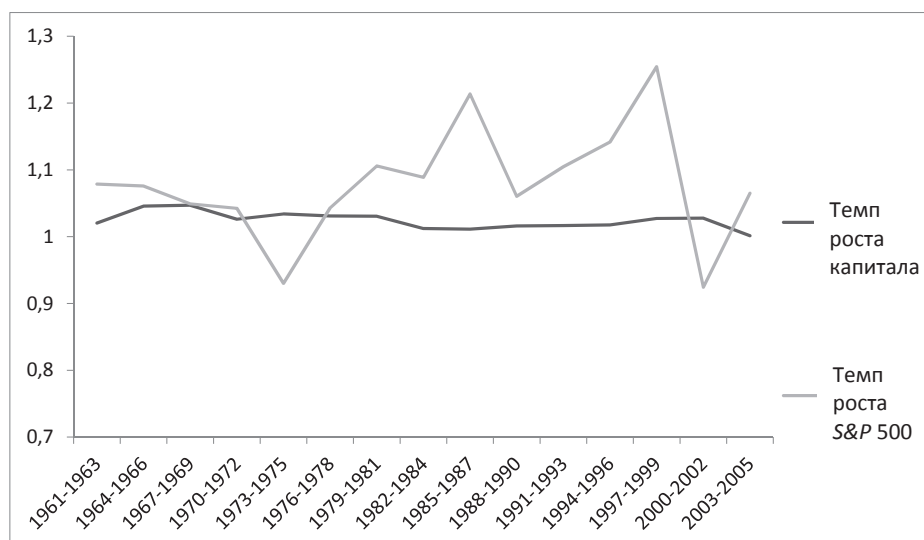


Рис. 9. Темп изменения индекса S&P 500 и объемов капитала в США

Источник: составлено автором по материалам URL: <http://finance.yahoo.com> (дата обращения: 10.09.2014); *National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge.* URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014)

присвоение эффекта масштаба производства, влияния рыночной власти все большую роль начинают играть слияния и поглощения.

С приближением к фазе зрелости длинной волны темпы роста рынка новых продуктов и технологий снижаются. В условиях относительно стабильных объемов рынка цель фирм — усиление собственной конкурентной позиции за счет отвоения доли рынка у конкурентов, что усиливает конкуренцию. Фирмы вступают в борьбу не за новых клиентов, а за существующую клиентскую базу, пытаясь переманить клиентов, перераспределив доли рынка между собой. В данных условиях наиболее эффективным способом приращения принципиально значимой доли прибыли является политика слияний и поглощений (рис. 11). Это приводит к разогреву рынка корпоративного контроля.

График слияний и поглощений иллюстрирует две важные тенденции в финансовой сфере на этапе зрелого роста новой технологии: рост количества сделок по слиянию и поглощению, связанный с перегревом рынка акций, рост стоимости ценных бумаг.

Формированию на этом фоне финансового пузыря способствует положительная двусторонняя связь между денежными потоками и ценами, инвестициями в новые активы и рыночными ценами на них. Характер влияния такого рода инвестиций на рыночную оценку активов зависит от этапа развития новой технологии. На начальном этапе эти инвестиции сопряжены

с высоким риском, что снижает котировки осуществляющих их фирм (отрицательная обратная связь). По мере раскрытия потенциала новых технологий ситуация меняется. Финансовые рынки начинают интерпретировать инвестиции в них как положительный сигнал о будущей доходности, что ведет к росту цен активов и еще больше активизирует инвестиции в них (положительная обратная связь). Ценные бумаги, формирующие новую технологическую траекторию фирм-инноваторов, начинают пользоваться спросом со стороны многих инвесторов. Происходит разогрев рынка корпоративного контроля, что выражается в завышенной цене на акции.

Завышенный уровень цен на активы способен сохраняться до тех пор, пока рынок новых продуктов и технологий увеличивается в размерах. По мере стабилизации емкости рынка ситуация со сбытом продукции новой технологической волны меняется, что ведет к корректировке ожиданий и цен соответствующих активов (пузырь лопается). В.Е. Дементьев отмечает [7], что процесс корректировки ожиданий инвесторов является своеобразным механизмом торможения инвестиционных процессов в отраслях новой волны. Ликвидация финансового пузыря при переходе из фазы роста в фазу зрелости длинной волны может сопровождаться не только падением цен на активы, но и сокращением производства.

Накопление избыточных мощностей в условиях подъема длинной волны — обратная

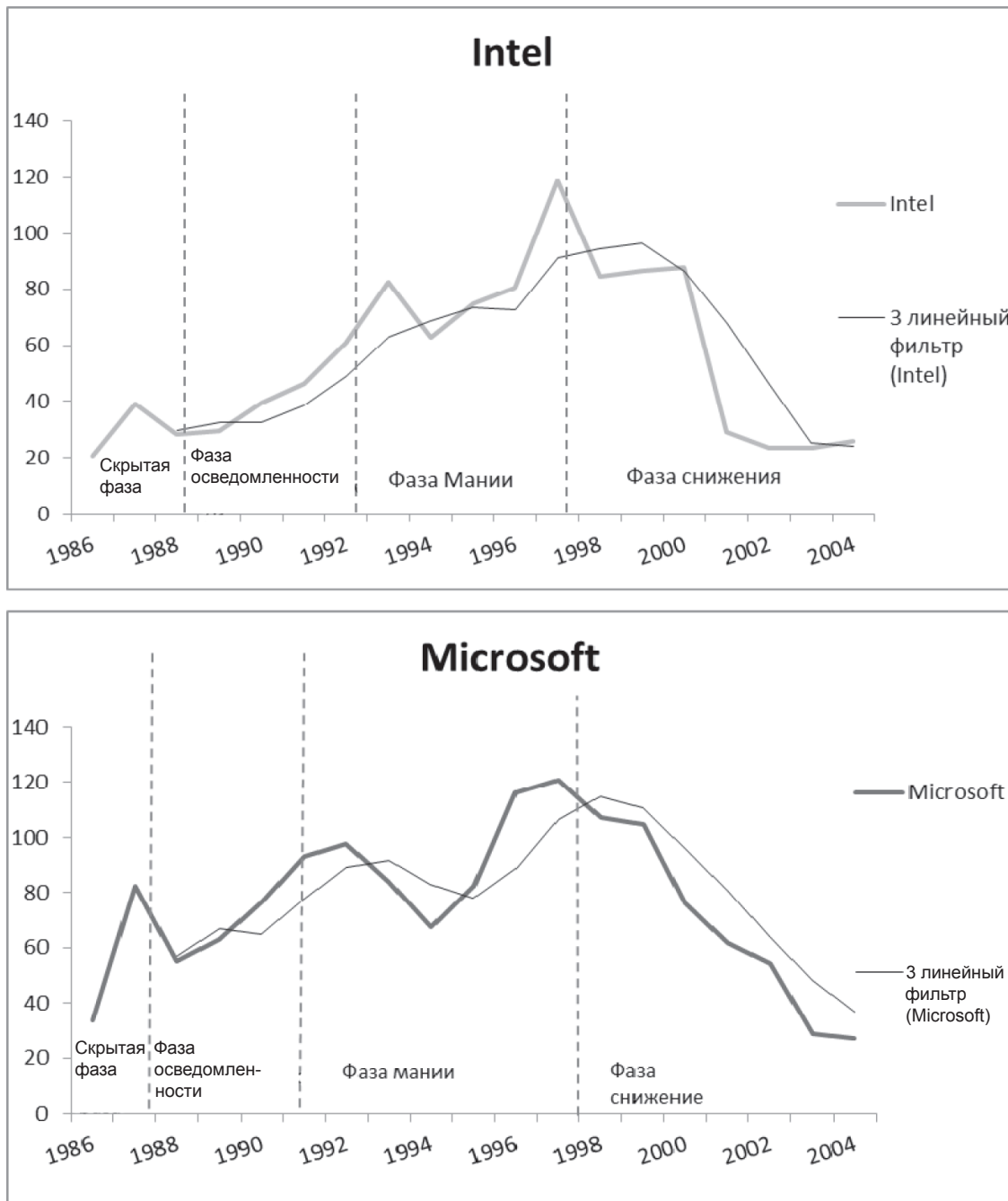


Рис. 10. Рыночная стоимость акций ИТ-компаний (*Intel* и *Microsoft*)

Источник: составлено автором по материалам URL: <http://finance.yahoo.com> (дата обращения: 10.09.2014) и National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Ave., Cambridge. URL: <http://www.nber.org/> (дата обращения: 10.09.2014).

сторона острого соперничества за долю рынка новых продуктов и технологий. Некоторое переинвестирование новых отраслей национальной экономики может быть необходимым условием усиления их позиций в гонке за опережающее заполнение внутреннего и внешних рынков. Актуальная задача отдельных фирм и всего государства в фазе роста длинной волны — это отвечающее условиям соперничества дозирование экономического пузыря в виде избыточных (по отношению к уровню спроса в фазе

зрелости) мощностей. Оправданная дозировка пузыря, с одной стороны, позволяет занять достаточную для реализации эффекта масштаба рыночную нишу, а с другой — издержки по завоеванию соответствующей ниши не подрывают рентабельность бизнеса.

Подводя итог, отметим, что длинноволновая теория развития экономических систем позволяет предсказывать периоды и источники формирования финансовых пузырей. Вместе с тем, финансовый пузырь — это, по выражению



Рис. 11. Число (левая шкала) и стоимостный объем (правая шкала, млрд долл.) сделок по слияниям и поглощениям (1985–2013 гг.)

К. Перес [4], безжалостный способ сконцентрировать доступные инвестиции в новых технологиях. Крах финансового пузыря способствует переориентации инвестиций еще в условиях депрессии с финансовых на реальные активы. Как следствие, начинается выход из депрессии, обеспечивающийся прежде всего ростом новых отраслей.

Обобщая результаты исторического анализа возникновения финансовых пузырей в экономике США в пятом цикле длинной волны, совместим схему внедрения ключевых (магистральных) технологий, предложенную К. Перес [4], и схему формирования финансовых пузырей, разработанную В.Е. Дементьевым [6] (рис. 12). Построим прогноз развития технологий шестого ТУ на ближайшие 25 лет, предположив, что финансовые механизмы длинноволнового развития не изменятся, и предпосылки формирования пузырей тоже.

Опираясь на гипотезу, что инсталляция общего образа магистральных технологий будет завершена к 2020 г., экстраполируя полученные результаты и опираясь на разработки С.Ю. Глазьева [3] и В.Е. Дементьева [6], можно спрогнозировать следующую периодизацию развития шестого ТУ.

1. К 2020–2023 гг. ожидается формирование последнего финансового пузыря в ключевых технологиях текущего, пятого ТУ (нефтегазовая отрасль, производство гаджетов,

коммерциализация интернет-ресурсов, социальных сетей, коммуникативных приложений).

2. Следующий отрицательный финансовый пузырь (2025–2028 гг.) будет связан с необходимостью активного промышленного внедрения магистральных технологий и потребностью привлечения промышленного капитала. Для описываемого периода будут характерны снижение темпов роста производства продукции новой технологии, рост волатильности на рынке финансовых активов, снижение инвестиционной активности.

3. Общий бум развития биотехнологий, основанных на достижениях молекулярной биологии и геной инженерии, нанотехнологий, систем искусственного интеллекта, глобальных информационных сетей и интегрированных высокоскоростных шестого ТУ. Развитие технологий будет направлено не только на производство материалов с заданными свойствами, но и развитие энергетического сектора. Использование водорода в качестве экологически чистого энергоносителя и расширение применения альтернативных источников энергии дополняют уже имеющиеся источники энергии — атомной энергетики и потребления природных горючих материалов.

4. На завершающем этапе фазы роста шестого цикла длинной волны сформируется новый финансовый пузырь под влиянием массовых процессов слияний и поглощений, вызванных



Рис. 12. Схема возникновения финансовых пузырей в фазе роста длинной волны

Источник: составлено автором по материалам [5, 6].

стремлением азиатских (в первую очередь китайских) транснациональных компаний к переду сфер влияния мирового рынка.

Данный прогноз (разумеется, с учетом его предварительного характера) можно использовать при разработке государственной научно-технической политики в части стимулирования перетока капитала из устаревших в новые технологические комплексы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Станик Н. А., Иванюк В. А., Попов В. Ю. Феномен пузырей на финансовых рынках // Современные проблемы науки и образования. URL: [www.science-education.ru/106-7474](http://www.science-education.ru/106-7474) (дата обращения: 10.09.2014).
2. Mensch G. Stalemate in technology: Innovations overcome the depression. Ballinger. Cambridge (Massachusetts), 1979.
3. Глазьев С. Ю. Экономическая теория технического развития. М.: Наука, 1990. 232 с.
4. Perez Carlota. Finance and technical change: A long-term view / Н. Hanusch and А. Pyka (eds.). The Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics. Cheltenham: Edward Elgar, 2004. pp.77-99.
5. Perez Carlota. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of bubbles and Golden Ages. Cheltenham: Elgar, 2002.
6. Деметьев В. Е. Длинные волны экономического развития и финансовые пузыри. М.: ЦЭМИ РАН, 2009. 88 с.

#### REFERENCES

1. Stanik N. A., Ivaniuk V. A., Popov V. Yu. Fenomen puzyrei na finansovykh rynkakh [The phenomenon of bubbles in financial markets]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia* — Modern problems of science and education. URL: [www.science-education.ru/106-7474](http://www.science-education.ru/106-7474) (access as of 10.09.2014). (in Russ.)
2. Mensch G. Stalemate in technology: Innovations overcome the depression. Ballinger. Cambridge (Massachusetts), 1979.
3. Glaz'ev S. Yu. Ekonomicheskaya teoriia tekhnicheskogo razvitiia [Economic theory of technological development]. M.: Nauka, 1990, 232 p. (in Russ.)
4. Perez Carlota. Finance and technical change: A long-term view / H. Hanusch and A. Pyka (eds.). The Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics. Cheltenham: Edward Elgar, 2004. pp. 77-99.
5. Perez Carlota. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of bubbles and Golden Ages. Cheltenham: Elgar, 2002.
6. Dement'ev V. E. Dlinnye volny ekonomicheskogo razvitiia i finansovy puzyri [Long waves of economic development and financial bubbles]. Moscow: CEMI RAS (Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences). Preprint # WP/2009/252, 2009, 88 p. (in Russ.)