

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE

РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК



RUSSIAN
ACADEMY OF SCIENCES

С.Б. Перминов, Е.Н. Егорова,
М.С. Вигриянова, В.И. Абрамов

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ
ФОНДОВЫХ РЫНКОВ СТРАН БРИК

Препринт # WP/2013/300

МОСКВА
2013

Перминов С.Б., Егорова Е.Н., Вигриянова М.С., Абрамов В.И. Макроэкономические ориентиры фондовых рынков стран БРИК / Препринт # WP/2013/300. – М.: ФГУН ЦЭМИ РАН, 2013. – 59 с. (Рус.)

Выявлены и проанализированы статистические зависимости российского фондового рынка от цены на нефть в сравнении с другими странами БРИК и глобальным фондовым рынком. Основное внимание уделено анализу изменений характера этой зависимости в течение последних шести лет, а именно – до и после кризиса. Выявлены периоды наибольшей чувствительности к колебаниям цены на нефть, а также определены специфические особенности российского фондового рынка в сравнении с рынками других стран БРИК. Изучены основные движущие силы российского фондового рынка в 2006-2012 гг. и выявлены основные факторы, влиявшие на динамику рынка. Результаты могут быть использованы при формировании инвестиционной политики на уровне отдельных компаний и экономики в целом.

Perminov S.B., Egorova E.N., Vigranov M.S., Abramov V.I. Macroeconomic Targets Stock Markets of the BRIC Countries / Working paper # WP/2013/300. – Moscow, CEMI Russian Academy of Science, 2013. – 59 p. (Rus.)

The statistical dependencies of the Russian stock market on the price of oil in comparison with the other BRIC countries and the global stock market were identified and studied. The main attention is given to the analysis of changes of the nature of this dependence for the last six years, namely – before and after the crisis. The periods of the greatest sensitivity to fluctuations in oil prices as well as the specific features of the Russian stock market in comparison with the markets of other BRIC countries were identified. The main driving forces of the Russian stock market in 2006-2012 were studied and identified the main factors that influenced the dynamics of the market. The results may be used in the formation of investment policy at the level of individual companies and the economy as a whole.

Web-сервер ЦЭМИ РАН – <http://www.cemi.rssi.ru>.

ISBN 978-5-8211-0633-9

© Перминов С.Б., Егорова Е.Н., Вигриянова М.С., Абрамов В.И., 2013 г.

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт РАН, 2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ДЛЯ РОССИЙСКОГО ФОНДОВОГО РЫНКА: ФЬЮЧЕРСНАЯ ЦЕНА НЕФТИ, ИНДЕКС РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН И ВВП	7
2. ФОНДОВЫЙ РЫНОК КИТАЯ НАШЕЛ СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ ПУТЬ.....	16
3. ФОНДОВЫЙ РЫНОК БРАЗИЛИИ АКТИВНО ИНТЕГРИРУЕТСЯ В ГЛОБАЛЬНЫЙ РЫНОК	24
4. ИНДИЙСКИЙ ФОНДОВЫЙ РЫНОК: В ПОИСКАХ ЧЕТКИХ ОРИЕНТИРОВ	31
5. ОРИЕНТИРЫ ГЕРМАНСКОГО ФОНДОВОГО РЫНКА: ПРИМЕР ДЛЯ ПОДРАЖАНИЯ?	40
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ. ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ	52
СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ	58
ОБ АВТОРАХ	59

ВВЕДЕНИЕ

В данной работе мы фокусируем внимание на закономерностях функционирования российского фондового рынка до и после кризиса 2008 г., а точнее – на его поведенческих аспектах в связи с колебаниями цены на нефть. Мы рассматриваем, как менялись с течением времени представления и стереотипы принятия решений инвесторами, полагая, что именно они способны оценить все многообразие факторов и дать самую точную оценку: в конечном итоге каждая вещь стоит столько, сколько за нее готовы заплатить покупатели, а инвесторы «голосуют деньгами» и обобщают при этом мнения экспертного сообщества.

Безусловно, фундаментальные макроэкономические показатели играют важную, но все же не определяющую роль. Известно, например, что цены акций компаний во все большей степени отрываются от балансовой стоимости, особенно для высокотехнологичных компаний, которые имеют интеллектуальные активы (intangible assets). Фондовый рынок становится в данном случае основным инструментом получения экспертной оценки.

Базу для статистического исследования составляют ежедневные значения сводных индексов бирж отдельных стран и S&P500, а также цен на нефть и других экономических показателей, на основе которых выявляются краткосрочные тренды и точки изменения тенденций¹.

Развиваемый в данной работе подход, как мы увидим ниже, дает возможность обнаружить ряд важных закономерностей, невидимых с помощью традиционных методов.

Макроэкономические прогнозы обычно базируются на агрегированных отчетных данных о прошлом, в то время как инвесторы фондового рынка в своих оценках обращены в будущее, обобщая при этом мнения экспертного сообщества. Дело в том, что макроэкономические данные прошлых лет, так или иначе, получены путем агрегации первичных отчетных данных, которые содержат массу ошибок, преднамеренных искажений и методических парадоксов, а цены фондового рынка получаются путем ответственного «голосования деньгами» и обычно не содержат никаких формальных ошибок и искажений.

¹ Исследовались показатели фондовых рынков стран БРИК и Германии, глобального фондового рынка (индекс S&P500), фондовый индекс развивающихся стран, показатели деловой активности и ВВП за период с 4 апреля 2006 г. по 31 августа 2012 г. Рассмотренные зависимости оценивались с помощью метода наименьших квадратов и ряда эконометрических тестов, включая тесты на структурную стабильность, стационарность и коинтеграцию. Статистические исследования выполнялись с помощью пакетов Microsoft Excel и Eviews.

При этом оценки фондового рынка отражают трудноизмеримые реалии современного мира – знания, управленческий потенциал и т.п., которые не могут быть достаточно адекватно оценены традиционными методами, например, по балансовой стоимости.

В каждый период времени в сообществе экспертов и инвесторов господствует какой-то определенный стереотип (парадигма) мышления, например, мнение о роли цены на нефть. Этот стереотип обычно устаревает через несколько лет и заменяется другим. Нестационарность и отличает, в частности, экономические процессы от физических. Экономические реалии все время ускользают от исследователей: только они «нащупают» какую-то статистическую зависимость, как она начинает устаревать. Кроме того, процесс функционирования экономической системы есть, по существу, процесс обучения: как только инвесторы адаптируются к ситуации, происходит перелом, и опять приходится адаптироваться уже к новым условиям. Именно по этой причине инвестору исключительно важно четко представлять, как происходит смена парадигм, и понимать в «какую игру сейчас все играют», поскольку он заведомо проиграет, придерживаясь старых правил. Таким образом, задача исследования состоит не только в том, чтобы идентифицировать ту или иную закономерность, но и понять границы ее применимости, а еще лучше сами законы, по которым она меняется во времени.

Для обоснования заключения о динамичности фондового рынка был проведен ряд эконометрических тестов, подтверждающих нестационарность и отсутствие коинтеграции рассмотренных временных рядов: расширенный тест Дики-Фуллера, тестирование VAR-модели и тест на коинтеграцию. В качестве примера были использованы данные по индексам RTS, BSESN и EEM (см. Приложение).

Поведенческие аспекты принятия инвестиционных решений играют все возрастающую роль в исследованиях современного фондового рынка. «Бихевиористические финансы» (behavioral finance) как отрасль экономической науки призвана объяснить механизмы возникновения ситуаций, когда фондовый рынок оказывается неэффективным. Одной из первых и имеющих практическую ценность работ в этой области стала статья Вернера де Бондта и Ричарда Тейлера², опубликованная в 1985 г. Они изучали проблему, почему инвесторы неадекватно реагируют на неожиданные и особо важные новости. Т. Одеан³ в 1998 г. экспериментально обнаружил доказательства того, что инвесторы склонны закрывать выигранные

² De Bondt Werner F.M., Thaler Richard. Does the Stock Market Overreact? // The Journal of Finance. 1985. № 40 (3). P. 793–805.

³ Odean Terrance. Are Investors Reluctant to realize their Losses? // The Journal of Finance. 1998. № 53 (5). P. 1775–1798.

позиции слишком быстро и держать открытыми убыточные позиции слишком долго. Р. Вермерс⁴ в 1999 г. обнаружил признаки «стереотипного» поведения у менеджеров инвестиционных фондов. Д. Нофзингер и Р. Сайес⁵ в статье, опубликованной в том же году, показали, что стереотипное поведение институциональных инвесторов оказывает большее влияние на рынок, чем стереотипное поведение индивидуальных инвесторов.

В данной работе мы ставим перед собой задачу определить, на какие именно изменения макроэкономических параметров наиболее чутко реагируют инвесторы на фондовом рынке. Нет сомнений, что крупные инвесторы (а именно они определяют направление движения рынка) основывают свои решения на весьма сложных расчетах и экспертных оценках. Тем большую ценность и представляет анализ того, как меняется их представление о движущих силах макроэкономического развития. Причём данную проблему необходимо исследовать именно в динамике, поскольку предпочтения инвесторов значительно изменяются во времени. Особый интерес представляет рассмотрение вопроса о том, как меняются ориентиры инвесторов в период глобального экономического кризиса. Во-первых, есть основания считать, что истинные предпочтения проявляются именно в экстремальных условиях. Во-вторых, отказ инвесторов от прежних стереотипов является одним из важнейших последствий кризиса 2008 г.

Главным предметом исследования в данной работе являются статистические зависимости российского фондового рынка от цены на нефть и других ориентиров в сравнении с зарубежными странами. Основное место уделено анализу изменений характера этой зависимости в течение последних шести лет, а именно до и после кризиса 2008 г. В частности, выявлены периоды наибольшей чувствительности к колебаниям цены на нефть, а также определены специфические особенности российского фондового рынка в сравнении с рынками других стран БРИК (Бразилия, Россия, Индия и Китай). Россия занимает видное место среди этих стран, но она преодолевала кризис 2008 г. весьма специфическим образом и, самое главное, приобрела после кризиса, как мы увидим ниже, не самую лучшую репутацию в глазах инвесторов.

Авторы пользуются случаем, чтобы выразить благодарность С.А. Айвазяну за полезные обсуждения.

⁴ *Wermers Russ. Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices // The Journal of Finance. 1999. № 54 (2). P. 581–622.*

⁵ *Nofsinger John R, Sias Richard W. Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors // The Journal of Finance. 1999. № 54 (6). P. 2263–2295.*

1. ОСНОВНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ДЛЯ РОССИЙСКОГО ФОНДОВОГО РЫНКА: ФЬЮЧЕРСНАЯ ЦЕНА НЕФТИ, ИНДЕКС РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН И ВВП

Главным ориентиром для российского фондового рынка была и остается цена нефти, причем фьючерсная цена (USO). Тот факт, что именно средняя фьючерсная цена, а не спот-цена по текущим сделкам – главный ориентир, не является удивительным. Рынок производных финансовых инструментов, привязанных к нефти, стремительно растет и уже более чем в 40 раз превышает рынок самой нефти по объему продаж. Это является одним из следствий интеграции всех рынков, в результате чего спекулятивные капиталы получили возможность очень быстро перетекать с одного рынка на другой, что иногда и приводит к надуванию «пузырей».

Отличительной особенностью России является тот факт, что зависимость индекса RTS (Российской торговой системы) от нефти стала в результате кризиса еще более определенной – коэффициент детерминации R^2 вырос. Приведенная ниже точечная диаграмма (рис. 1.1) показывает, что в 2006 г. цена нефти играла мало-значительную роль (коэффициент детерминации 0,18). С января 2007 г. и далее в ходе кризиса цена нефти постепенно стала играть определяющую роль как – при повышении, так и снижении индекса RTS (коэффициент детерминации поэтапно вырос до 0,9). После кризиса фьючерсная цена нефти осталась важнейшим ориентиром для инвесторов (R^2 около 0,7), при этом чувствительность к изменениям цены нефти выросла с 55 пунктов индекса RTS до 151 пункта в расчете на 1 доллар цены нефти (рис. 1.2). В этом смысле Россия разительно отличается от других всех других стран БРИК, которым в большей или меньшей степени удалось в указанный период избавиться от зависимости от цен на нефть.

Вторым по важности ориентиром для российского фондового рынка является индекс развивающихся рынков (emerging markets). В самом деле, основными игроками российского рынка являются зарубежные портфельные инвесторы, преимущественно банки и хедж-фонды, которые рассматривают акции российских компаний как часть своего инвестиционного портфеля. Причём при решении вопроса, покупать или продавать те или иные акции, они исходят не столько из фундаментальных показателей отдельных компаний, сколько из общих соображений по реструктуризации портфеля в целом. Например, если они решают уменьшить

долю акций всех развивающихся рынков, то они сбрасывают все соответствующие акции более или менее пропорционально. И это отчетливо проявляется в отношении именно российского фондового рынка.

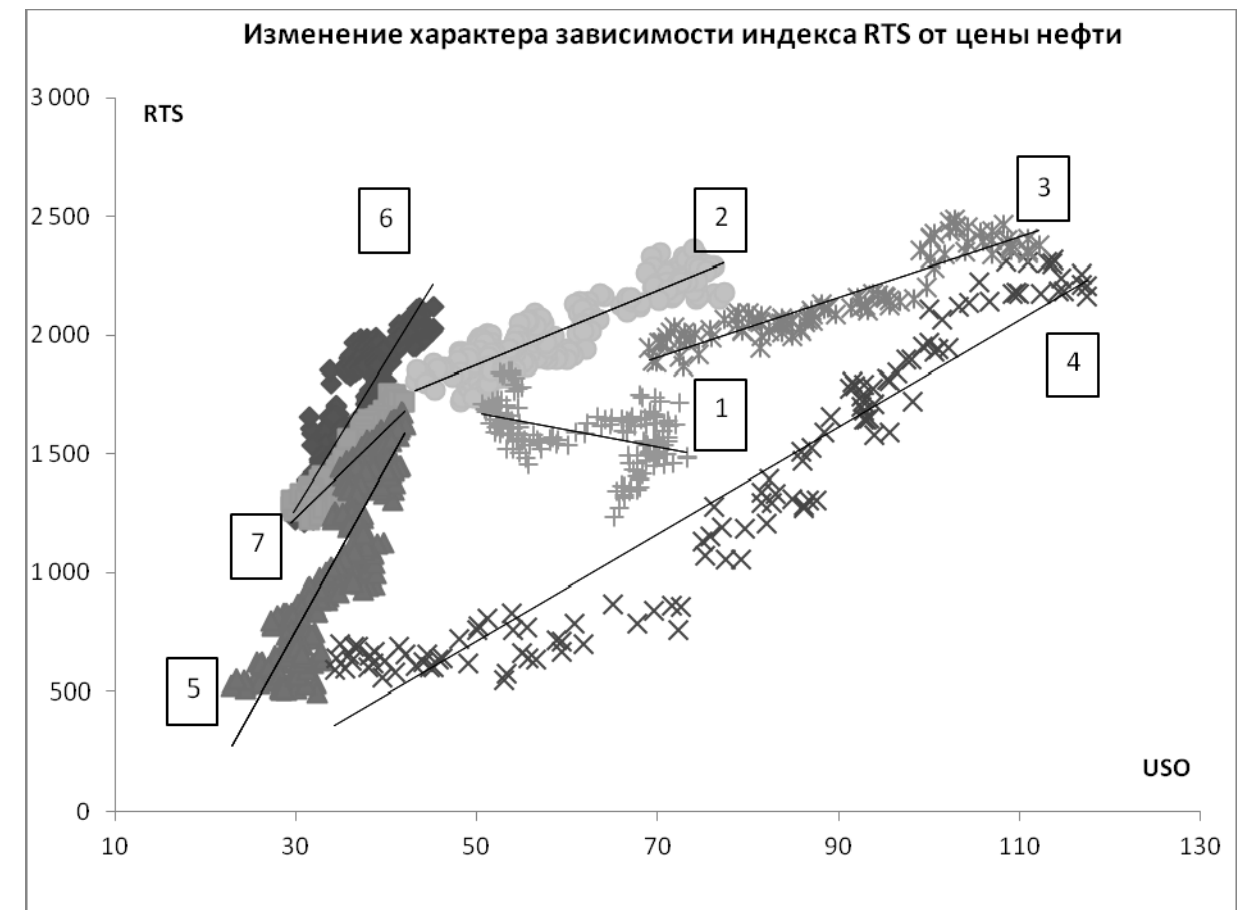
Из представленной ниже диаграммы (рис. 1.3) следует, что очень четкая зависимость индекса RTS от индекса развивающихся рынков ЕЕМ сохраняется на протяжении всех последних шести лет, несмотря на все связанные с кризисом коллизии. Высокое значение коэффициента детерминации свидетельствует о том, что инвесторы рассматривают российский фондовый рынок в основном как часть портфеля развивающихся стран, а показатели развития российской экономики играют несколько меньшую роль.

Как видно из точечной диаграммы (рис. 1.4), в глазах инвесторов роль валового внутреннего продукта (ВВП) как ориентира для российского фондового рынка с течением времени становится все менее определенной в отличие, например, от китайского рынка, который анализируется ниже. Вера в этот ориентир была подорвана в третьем квартале 2011 г. Индекс RTS упал вместе с глобальным фондовым рынком (S&P500) несмотря на непрекращающийся рост (ВВП) (R^2 снизился с 0,98 до 0,56).

Графики (рис. 1.5) наглядно показывают, что в ключевых точках поворота российский фондовый рынок отнюдь не ориентировался на ВВП, а следовал за трендом глобального рынка.

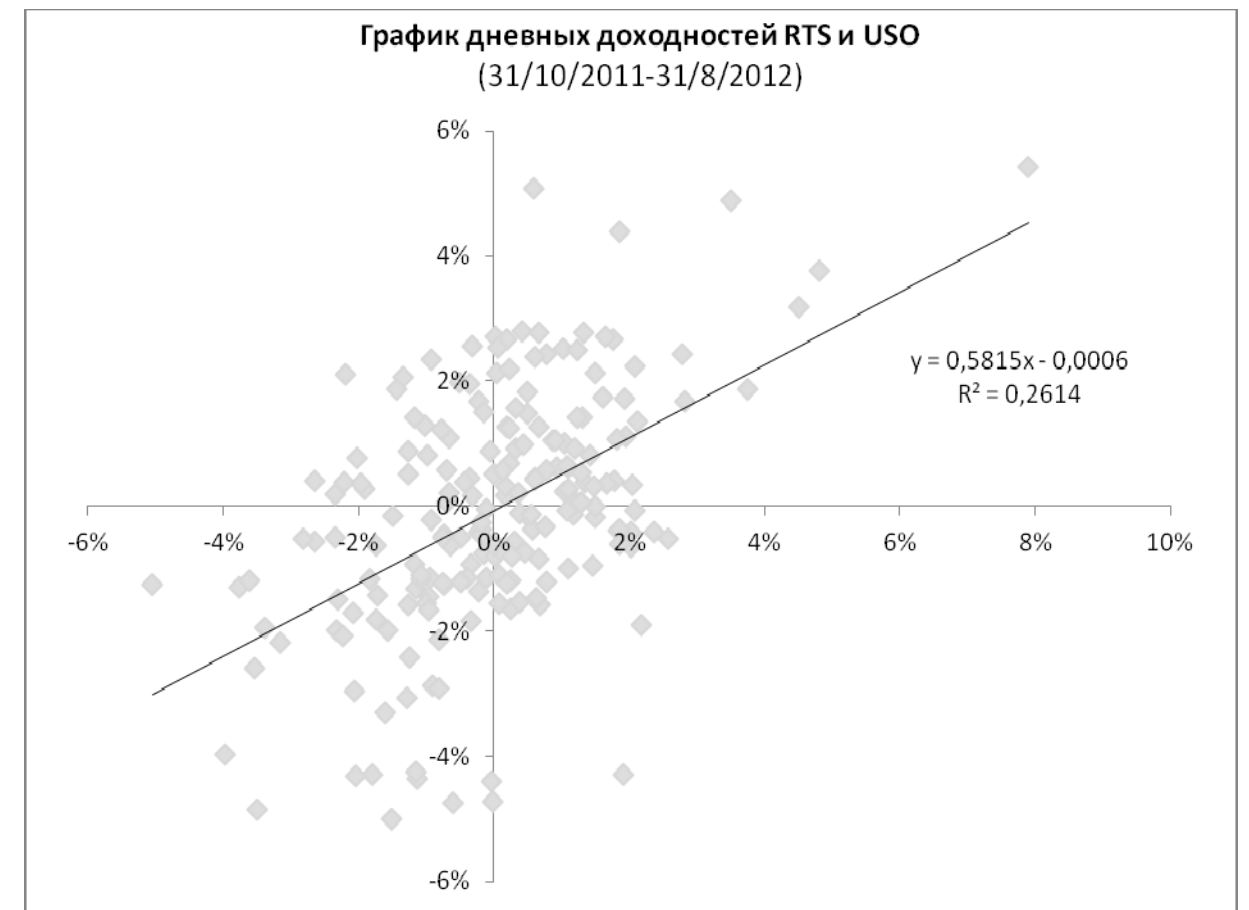
Тем не менее, инвесторы продолжают внимательно следить за динамикой российского ВВП, сохраняя надежду, что ускорение развития российской экономики наконец станет более важным самостоятельным фактором роста фондового рынка, как это имеет место в некоторых других странах БРИК.

Графики (рис. 1.1–1.6) показывают, что российский фондовый рынок (индекс RTS), как правило, следует за глобальным фондовым рынком. И этого следовало ожидать, поскольку львиную долю ежедневного объема торгов на российских биржах обеспечивают именно иностранные (глобальные) инвесторы, которые увеличивают или уменьшают экспозицию для российских компаний, ориентируясь на изменение индекса S&P500. Причем размах колебаний индекса RTS заметно больше, что характерно для рискованных инвестиций.



№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	25.04.2006 – 13.12.2006	$y = -7,12 x + 2028,85$	0,18
2	14.12.2006 – 18.01.2008	$y = 15,82 x + 1082,85$	0,85
3	22.01.2008 – 23.06.2008	$y = 12,63 x + 1024,22$	0,85
4	24.06.2008 – 17.12.2008	$y = 22,53 x - 411,07$	0,92
5	18.12.2008 – 14.05.2010	$y = 68,73 x - 1300,75$	0,78
6	17.05.2010 – 28.10.2011	$y = 62,35 x - 596,18$	0,74
7	31.10.2011 – 31.08.2012	$y = 37,37 x + 110,49$	0,71

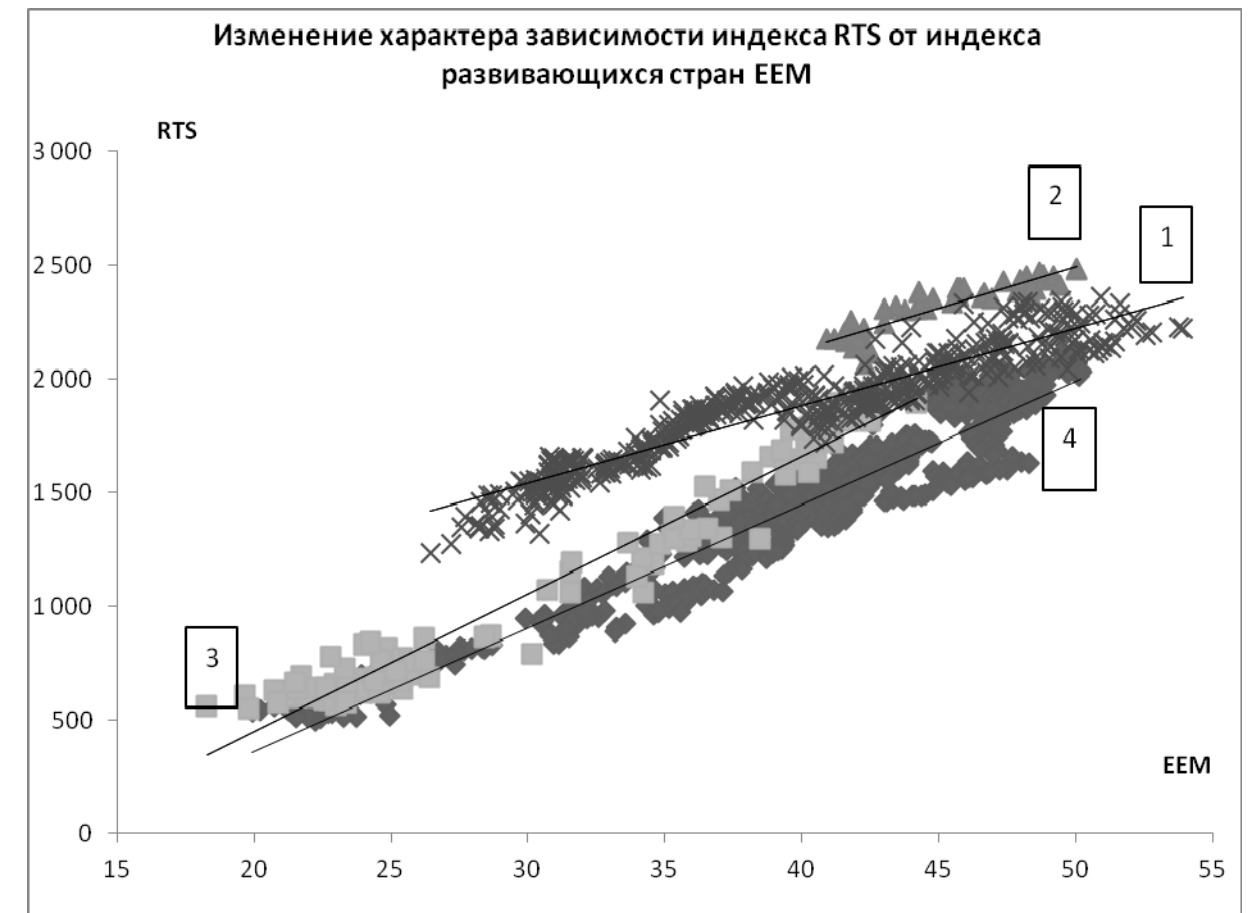
Рис. 1.1



Регрессионная статистика	
Множественный R	0,511311331
R^2	0,261439277
Нормированный R^2	0,25767111
Стандартная ошибка	0,016298443
Наблюдения	198

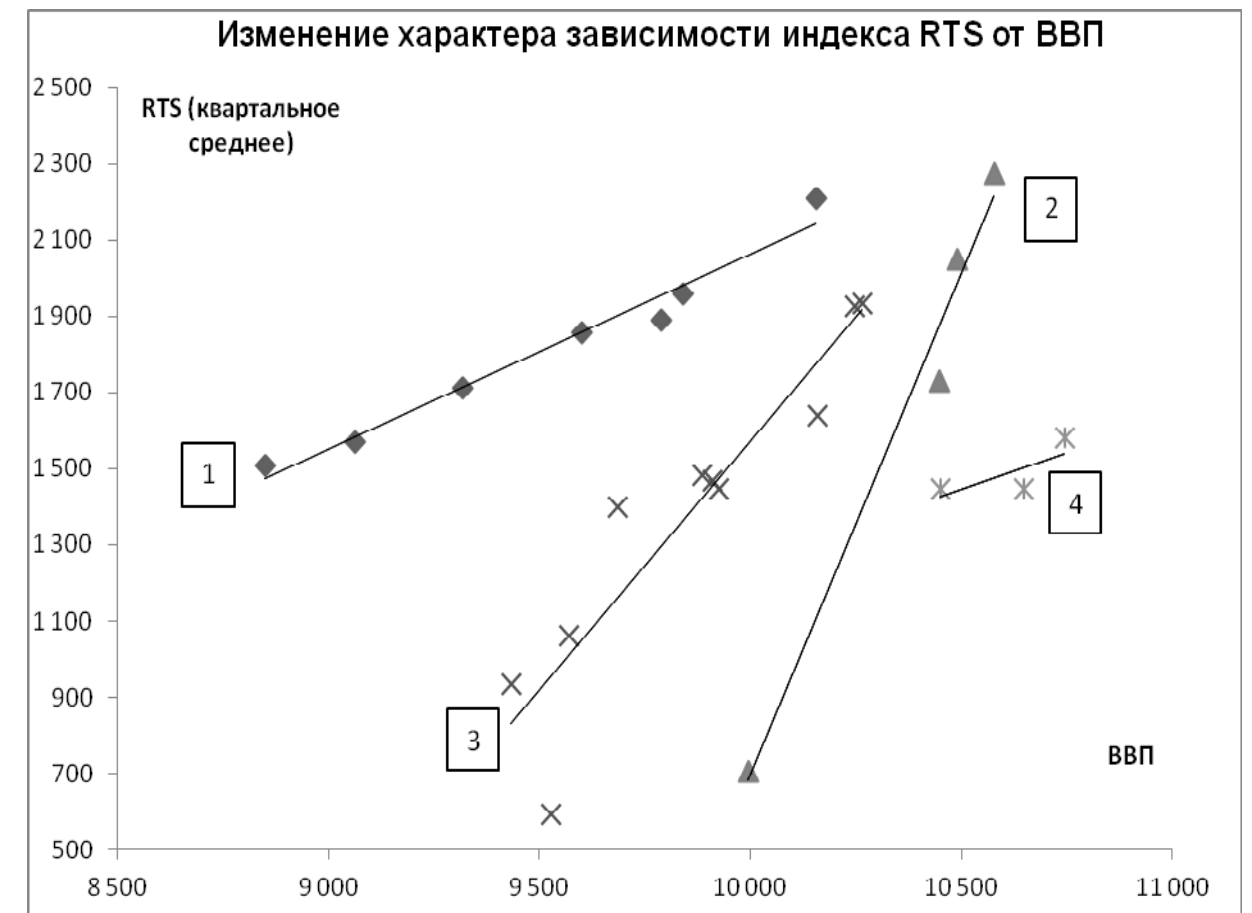
Дисперсионный анализ					
	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	0,018430322	0,01843	69,38102	1,39E-14
Остаток	196	0,052065291	0,000266		
Итого	197	0,070495612			

Рис. 1.2



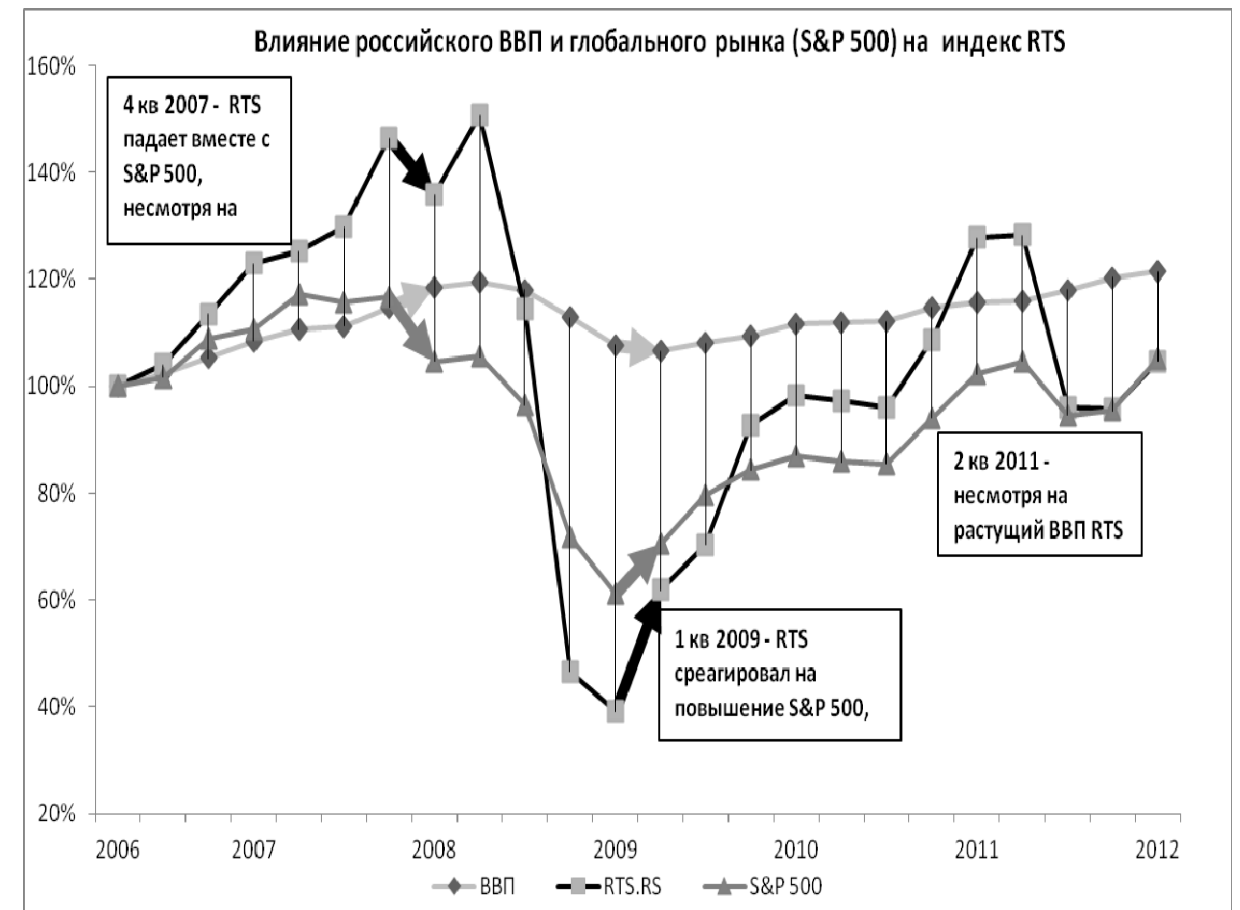
№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	13.04.2006 – 13.05.2008	$y = 34,06 x + 520,79$	0,89
2	14.05.2008 – 24.07.2008	$y = 36,35 x + 675,08$	0,82
3	25.07.2008 – 15.01.2009	$y = 60,56 x - 762,12$	0,96
4	16.01.2009 – 31.08.2012	$y = 54,31 x - 725,12$	0,92

Рис. 1.3



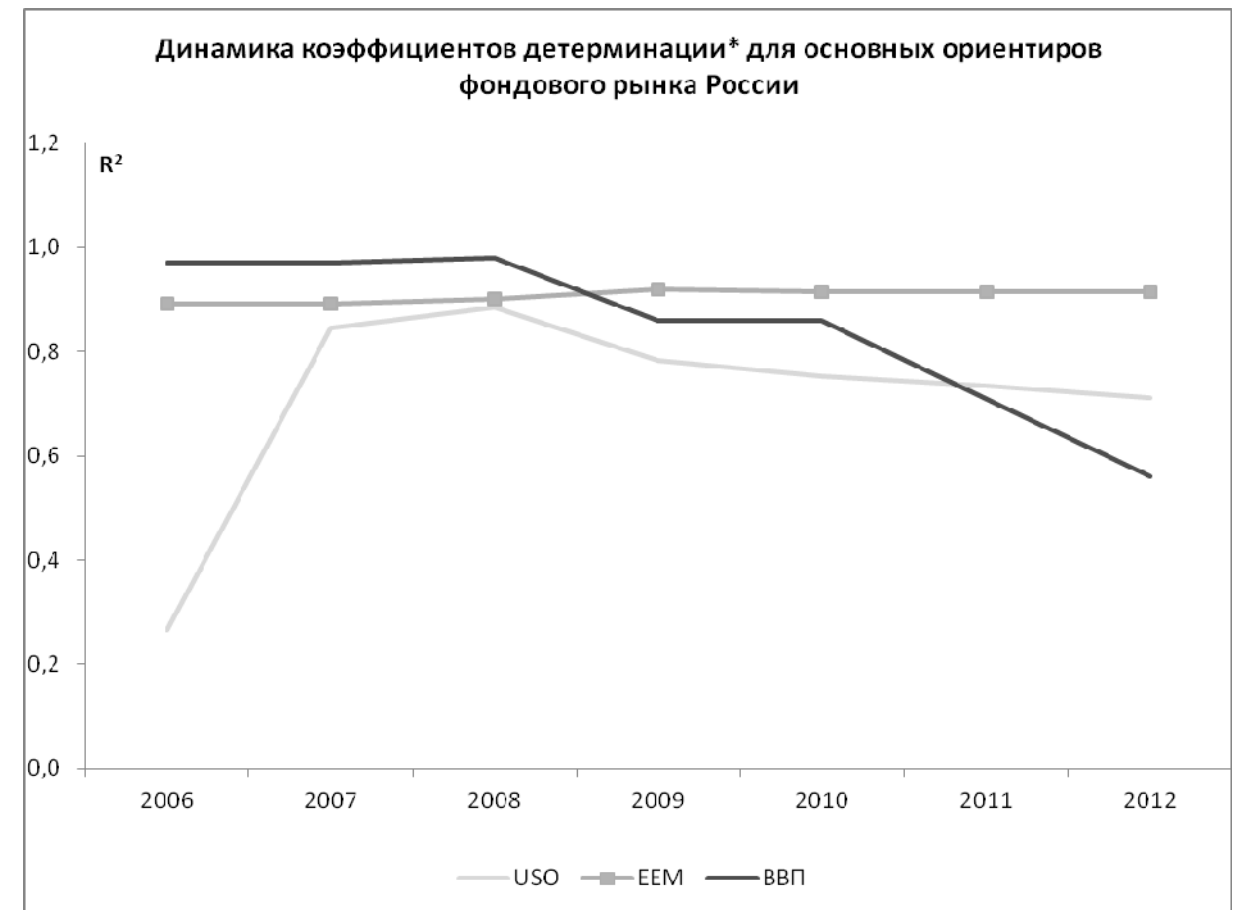
№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R ²)
1	2 квартал 2006 – 4 квартал 2007	$y = 1,89x + 6082,5$	0,97
2	1 квартал 2008 – 4 квартал 2008	$y = 0,37x + 9748,5$	0,98
3	1 квартал 2009 – 2 квартал 2011	$y = 0,66x + 8946$	0,86
4	3 квартал 2011 – 1 квартал 2012	$y = 1,45x + 8446,7$	0,56

Рис.1.4



Указаны отчетные данные по ВВП и средние значения индексов RTS и S&P 500 за предыдущие кварталы.
 Источник: данные Госкомстата о ВВП в постоянных ценах 2008 г. с исключением сезонного фактора (2003–2011 гг.), <http://www.gks.ru>.

Рис. 1.5



* Используются средние взвешенные значения за каждый год.

Рис. 1.6

Незначительные изменения R^2 и чувствительности зависимости индекса RTS от EEM (рис. 1.3) свидетельствуют о необходимости проведения теста Чоу на наличие структурной стабильности, выявляющего наличие структурных изменений и позволяющего судить о целесообразности разделения временных рядов на отдельные периоды. Гипотеза о наличии структурной стабильности отвергается в случае, если полученные уровни значимости F -критерия и LR -статистики меньше критического значения, равного 0,05⁶.

⁶ Davidson Russell, James G. MacKinnon. Estimation and Inference in Econometrics. Oxford University Press, 1993.

**Результаты тестирования RTS и EEM
на наличие структурной стабильности**

Chow Breakpoint Test: 5/13/2008 7/24/2008 1/15/2009			
Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints			
Varying regressors: All equation variables			
Equation Sample: 4/13/2006 8/31/2012			
F-statistic	1528,924	Prob. F(6,1473)	0,0000
Log likelihood ratio	2929,320	Prob. Chi-Square(6)	0,0000
Wald Statistic	9173,542	Prob. Chi-Square(6)	0,0000

Исходя из полученных результатов, гипотеза о наличии структурной стабильности отвергается, а, следовательно, разделение временных рядов на периоды является обоснованным.

Описанные выше статистические закономерности свидетельствуют о том, что за последние шесть лет с точки зрения инвесторов в России ничего принципиально не изменилось. Мало того, сообщество инвесторов даже укрепилось в своем понимании, что является ориентирами для российского рынка, то есть какие макроэкономические параметры нужно отслеживать и как они влияют на индекс RTS: характер зависимостей практически не изменился, а сами они стали в статистическом смысле более определенными. Можно сказать, что с точки зрения инвесторов кризис 2008 г мало что изменил в России. Самое главное, инвесторы не увидели увеличения роли макроэкономических параметров национальной экономики, не говоря уже о признаках ускорения экономического роста. О том, как это происходит в других странах, идет речь в следующих параграфах. Особый интерес представляет сам механизм смены ориентиров или, иначе говоря, стереотипов мышления (парадигм) инвесторов, то есть каким путем это будет происходить в свое время и в России.

2. ФОНДОВЫЙ РЫНОК КИТАЯ НАШЕЛ СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ ПУТЬ

Мнение сообщества инвесторов и экспертов о движущих силах китайского фондового рынка за последние шесть лет радикально изменилось, чего, как мы увидели выше, нельзя сказать о российском рынке. Прежде всего, это коснулось вопроса о рассмотрении фактора увеличения цены на нефть: является ли он благоприятным или же негативным для китайской экономики. Как видно из представленной на рис. 2.1 диаграммы (период 1), господствующим среди инвесторов в 2006 г. было мнение, что рост цены нефти отрицательно сказывается на китайской экономике, которая отличалась в те годы особенно высокой энергоемкостью. Это следует из того, что угол наклона линии регрессии для зависимости индекса шанхайского рынка (CSCI) от цены нефти (USO) отрицателен. В 2007 г. эта зависимость два раза меняла знак (периоды 2 и 3), поскольку инвесторы не могли однозначно решить позитивную или же отрицательную роль играет рост цены на нефть.

Начиная с 2008 г. среди инвесторов стала доминировать точка зрения, что рост цены на нефть отражает рост спроса на нее в мире, а значит, и оживление мировой экономики, и как следствие рост спроса на китайский экспорт. Данная логическая цепочка, или парадигма, фактически заменила в сознании инвесторов и экспертов более простое рассуждение о том, что рост цены на нефть в основном подрывает фундаментальные показатели китайской экономики, удорожая энергоемкую продукцию. Этой перемене мнений в немалой степени способствовали энергичные меры, которые были предприняты в эти годы по снижению энергоемкости ряда отраслей.

Однако следует отметить, что коэффициент детерминации для всех периодов с 2006 до 2012 г. оставался в диапазоне 0,55–0,65, а это говорит о том, что цена нефти все-таки не является для китайского фондового рынка столь важным и определяющим фактором, как для России.

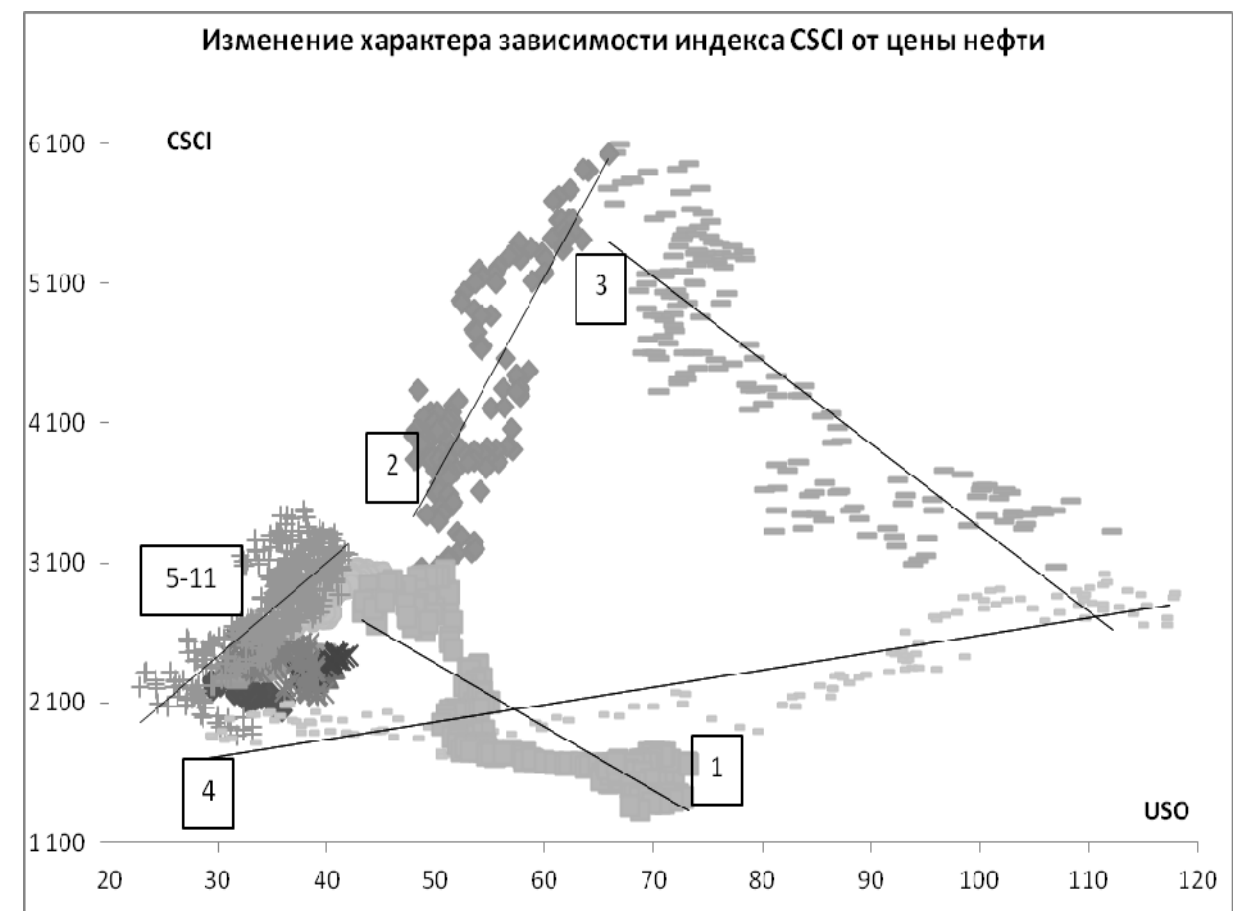
В конце 2009 г. среди инвесторов опять стало преобладать мнение, что китайский фондовый рынок имеет существенно больший потенциал роста, чем общий портфель развивающихся стран, и индекс ЕЕМ⁷ (рис. 2.3) как ориентир снова отошел на второй план. Экономические успехи других развивающихся стран и внутренние проблемы в китайской экономике опять заронили сомнение в том, что

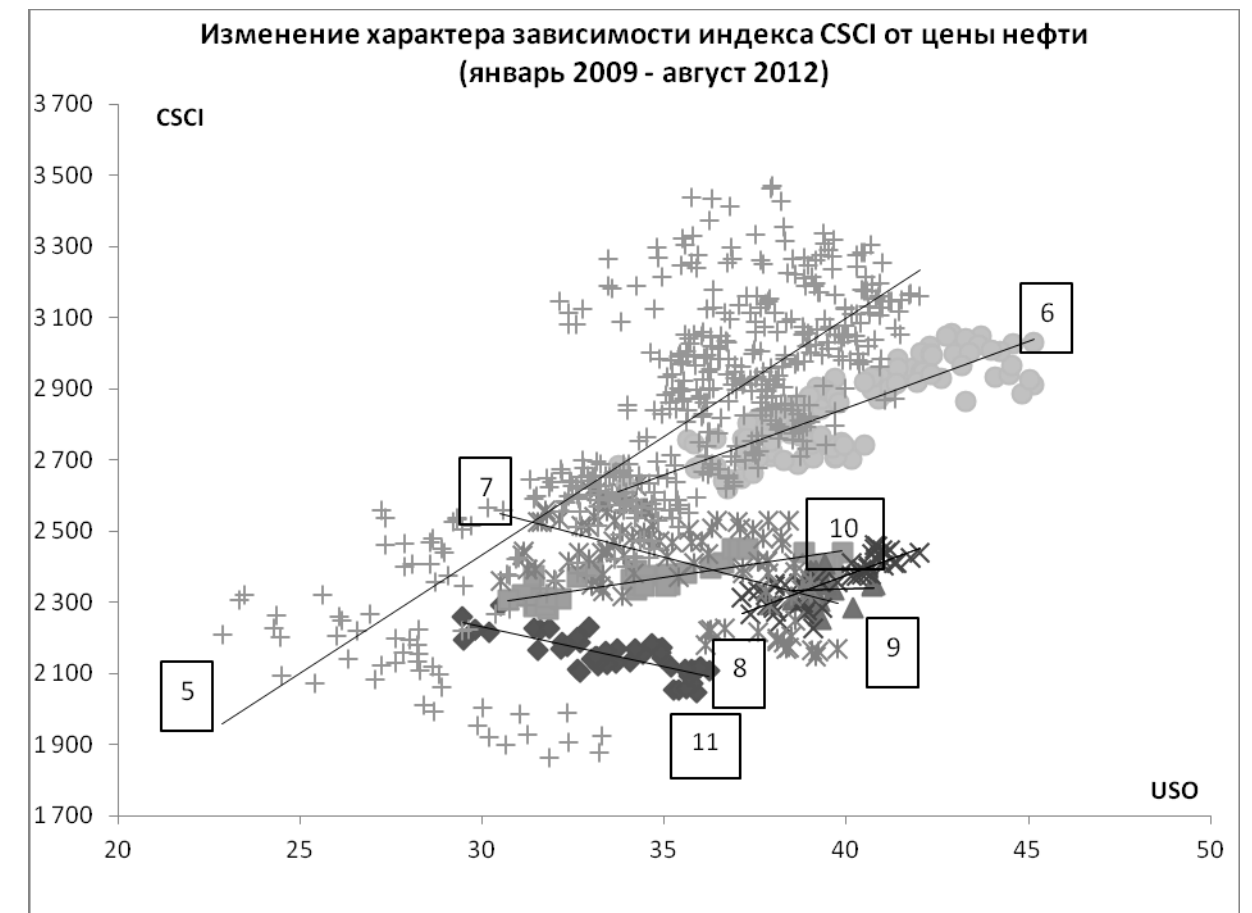
⁷ Доля Китая в индексе развивающихся рынков (ЕЕМ) составляет около 17%, Бразилии – 15%, России – 8%.

китайский фондовый рынок может идти «своим путем», отличным от портфеля развивающихся стран.

Но главным событием на китайском фондовом рынке в последние годы, выгодно отличающим его от российского, стала четкая переориентация на макроэкономические показатели самой китайской экономики, которая показала свою высокую жизнеспособность в период кризиса 2008 г., а точнее, свою способность модернизироваться и выйти на более высокий технологический уровень. Как известно, к этому, собственно, и побуждают экономические кризисы. В то же время Россия, как мы отмечали в предыдущем параграфе, вышла из кризиса еще менее конкурентоспособной, и ее ВВП даже несколько потерял свое значение как ориентир для инвесторов (коэффициент детерминации значительно снизился).

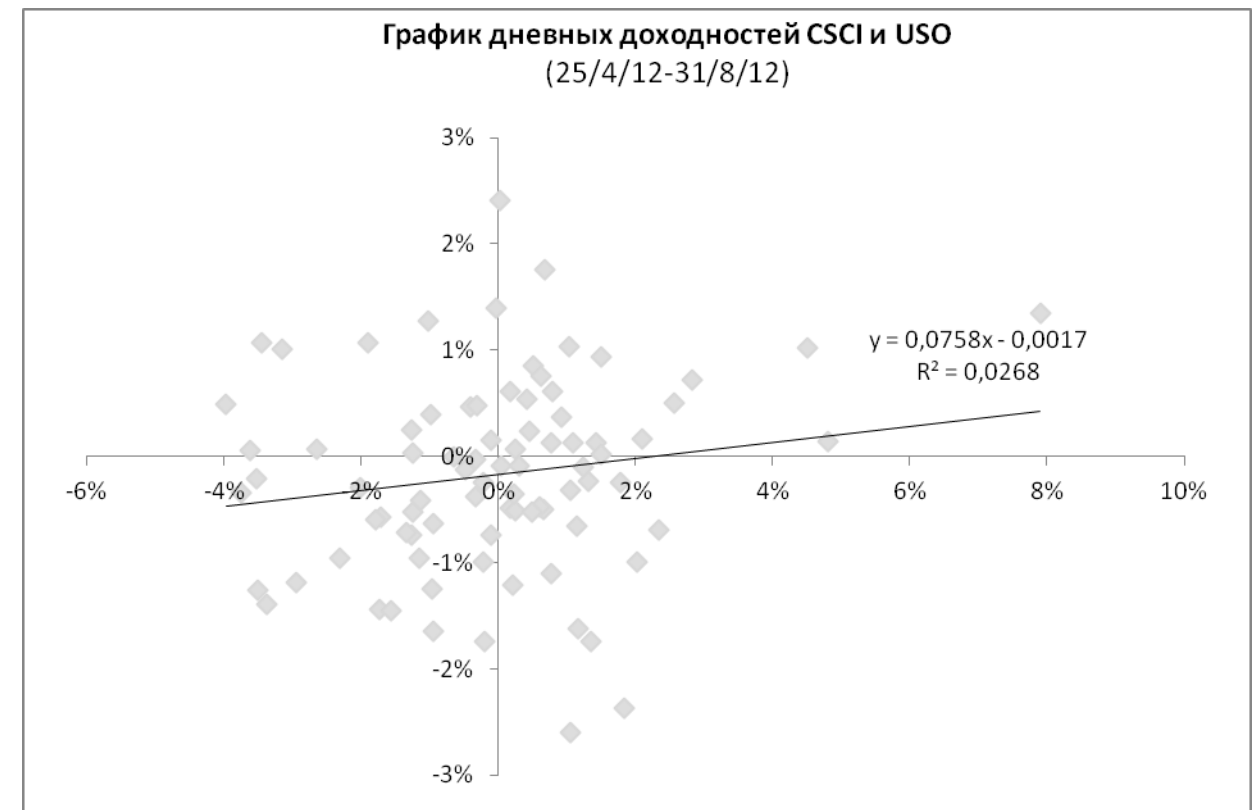
Представленная ниже диаграмма показывает (рис. 2.4), что до 2008 г. среди инвесторов явно недооценивали роль макроэкономических показателей развития китайской экономики, в частности индекса деловой активности (коэффициент детерминации в периоды 1 и 2 на диаграмме составлял от 0,003 до 0,24).





№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	12.04.2006 – 7.03.2007	$y = -45,32 x + 4646,88$	0,68
2	8.03.2007 – 15.10.2007	$y = 143,35 x - 3454,31$	0,64
3	16.10.2007 – 10.06.2008	$y = -59,92 x + 9344,10$	0,68
4	11.06.2008 – 6.01.2009	$y = 12,40 x + 1345,13$	0,79
5	7.01.2009 – 22.02.2011	$y = 66,74 x + 431,57$	0,59
6	23.02.2011 – 5.08.2011	$y = 37,54 x + 1343,05$	0,68
7	8.08.2011 – 6.01.2012	$y = -27,02 x + 3373,23$	0,29
8	9.01.2012 – 22.03.2012	$y = 37,55 x + 875,24$	0,67
9	23.03.2012 – 24.04.2012	$y = 2,55 x + 2235,94$	0,00
10	25.04.2012 – 19.06.2012	$y = 15,31 x + 1834,72$	0,70
11	20.06.2012 – 31.08.2012	$y = -22,11 x + 2894,06$	0,60

Рис. 2.1



Регрессионная статистика

Множественный R	0,163824
R-квадрат	0,026838
Нормированный R-квадрат	0,01497
Стандартная ошибка	0,009062
Наблюдения	84

Дисперсионный анализ

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	Значимость <i>F</i>
Регрессия	1	0,000186	0,000186	2,261426	0,136474
Остаток	82	0,006734	8,21E-05		
Итого	83	0,00692			

Рис. 2.2

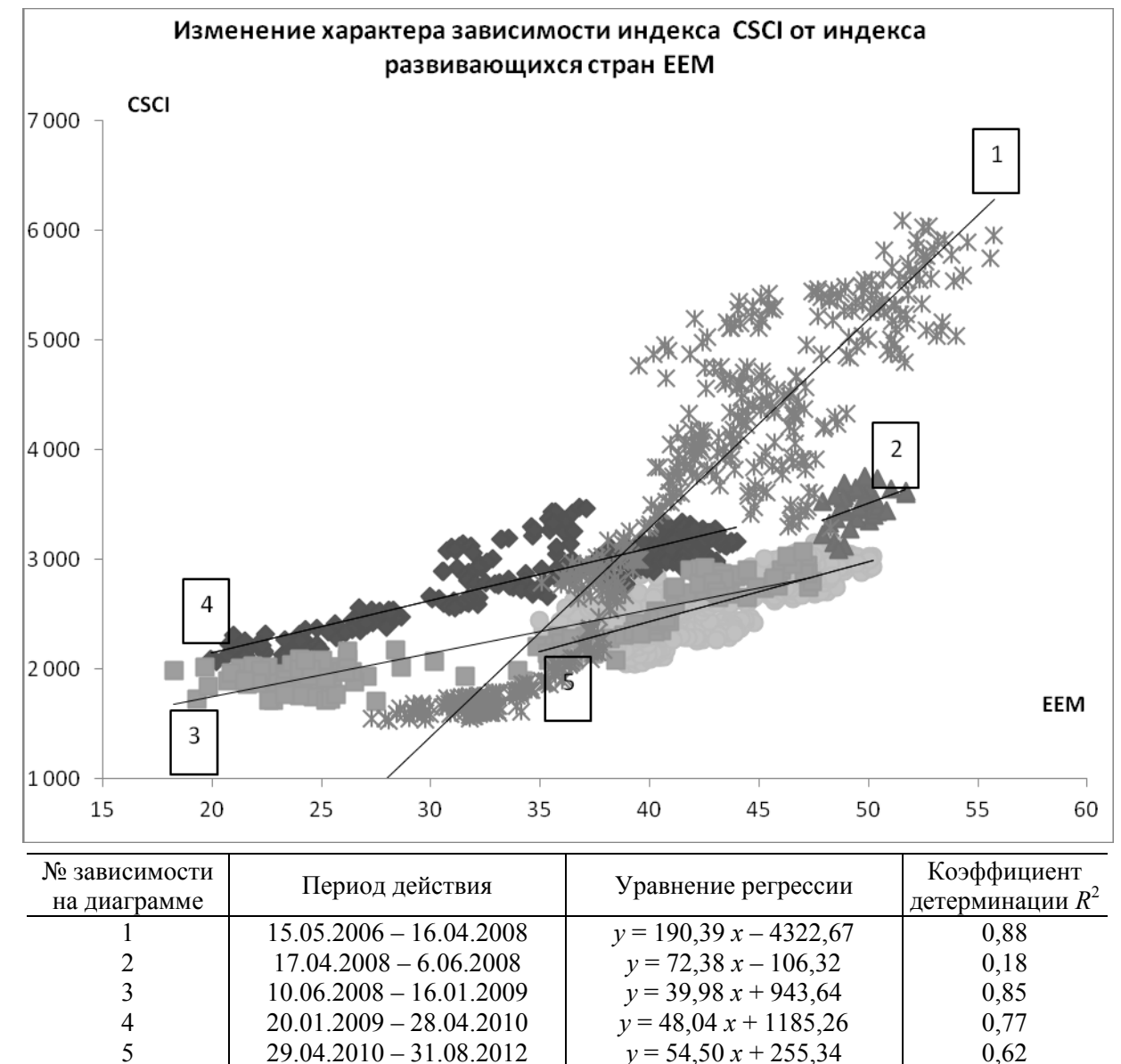


Рис. 2.3

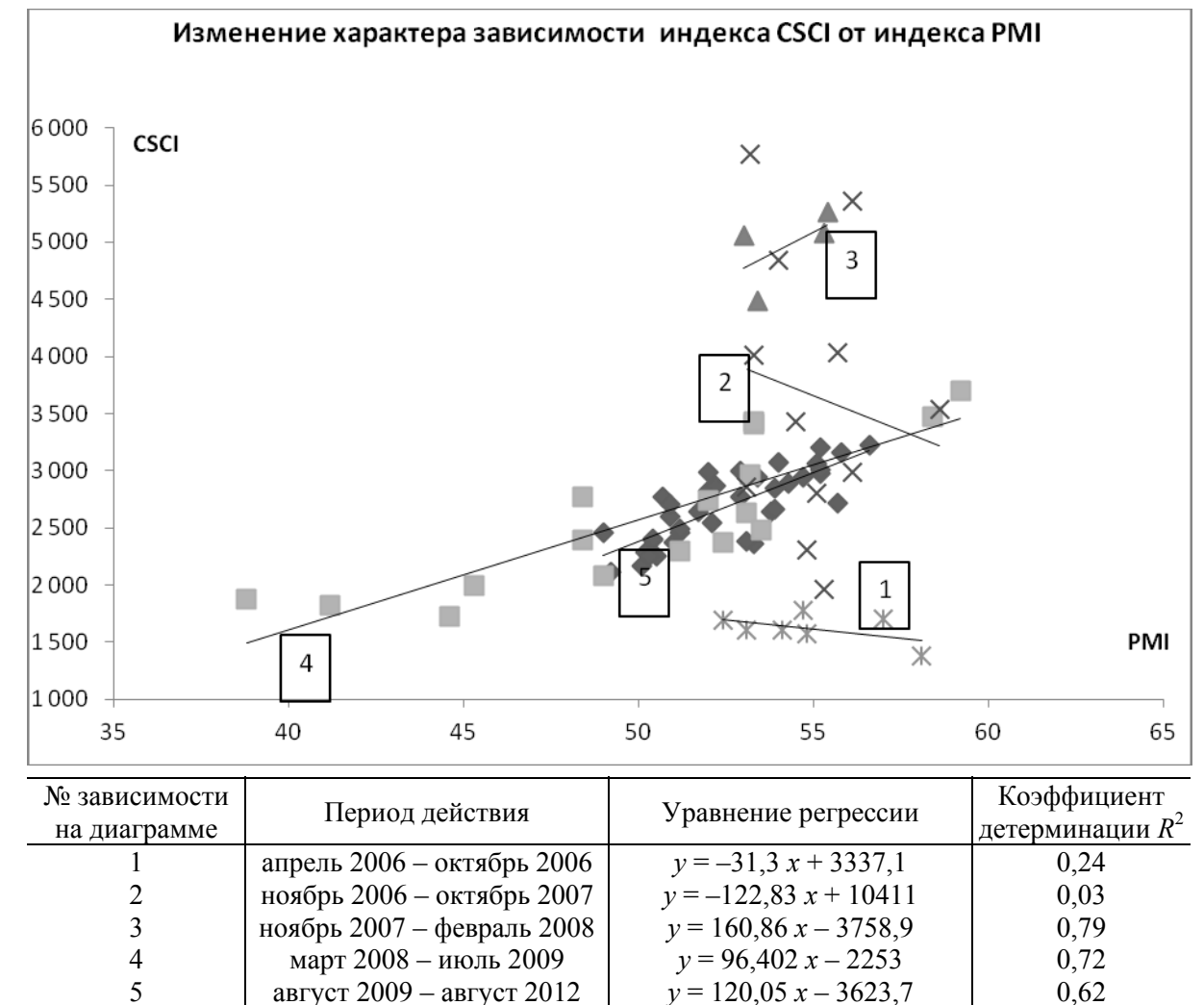
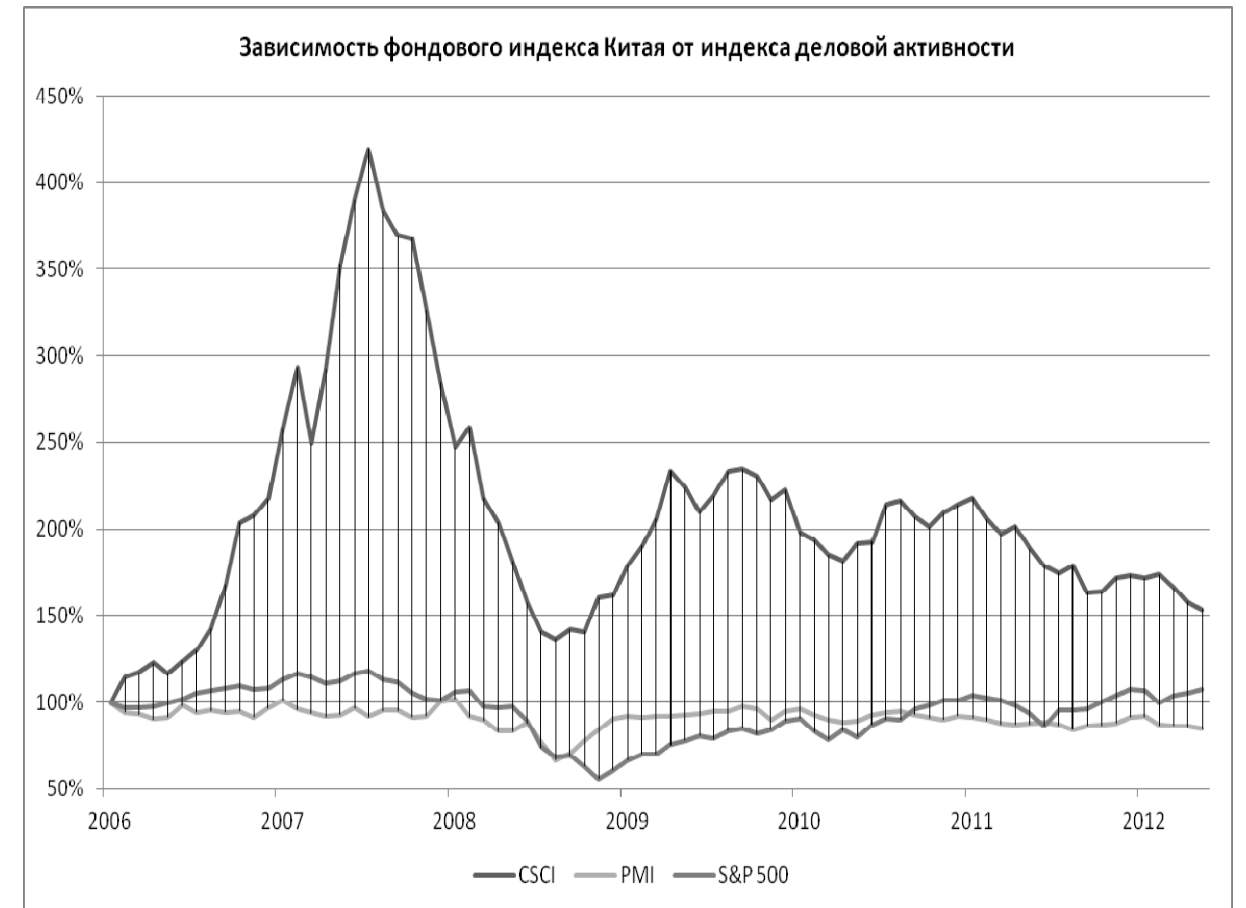


Рис. 2.4

В 2006 г. инвесторы рассматривали Китай как часть портфеля развивающихся стран (индекс ЕЕМ). Об этом свидетельствует тот факт, что угол наклона линии 1 на диаграмме (рис. 2.3) был весьма велик и коэффициент детерминации для периода 1 на приведенной выше диаграмме превышал 0,88. В 2007 г. инвесторы осознали, что очень высокая цена нефти становится угрозой для энергоемкой китайской экономики и коэффициент детерминации снизился, а угол наклона (чувствительность) значительно уменьшился.

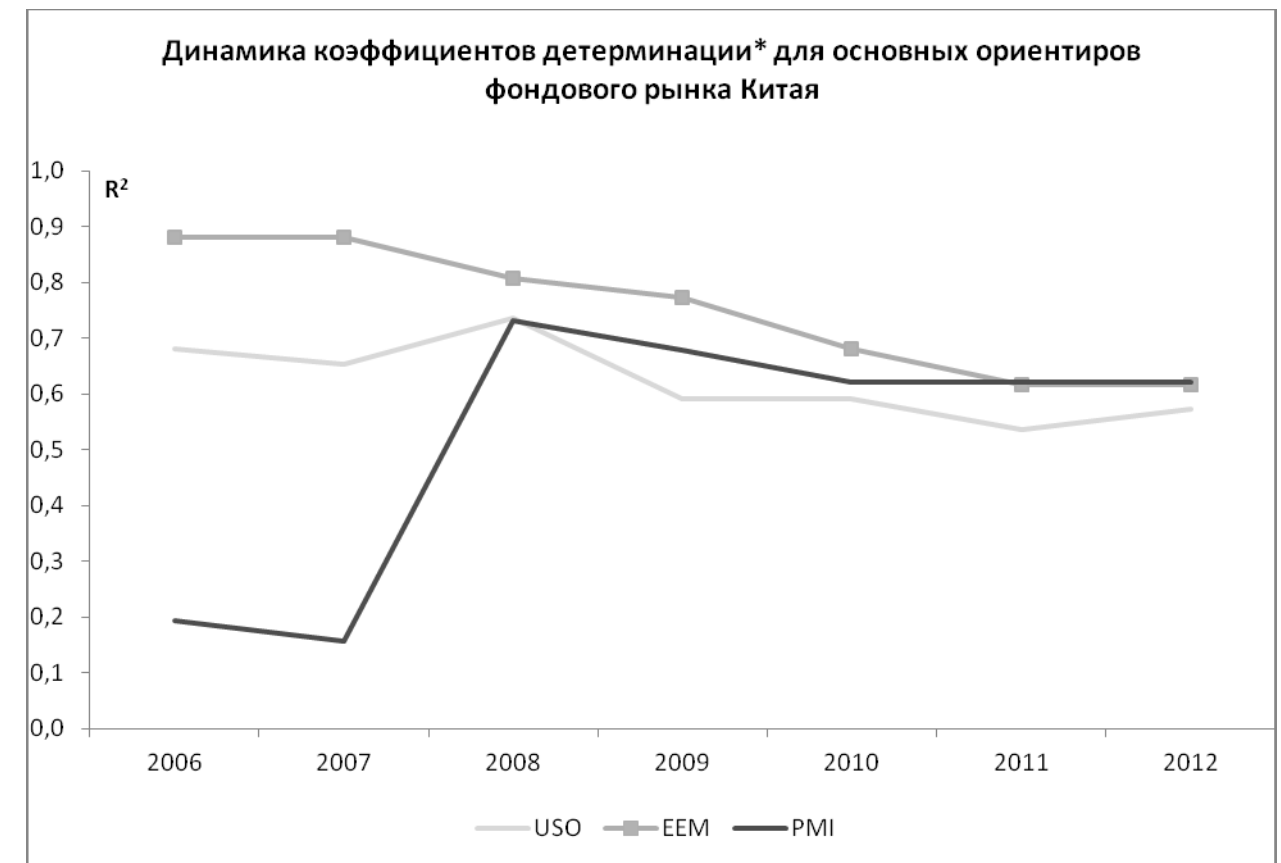
С приходом на китайский фондовый рынок крупных стратегических инвесторов, привлеченных уникальными перспективами роста, произошла последовательная переориентация на макроэкономические показатели и, в частности, на уровень деловой активности (коэффициент детерминации превысил 0,62 – см. рис. 2.4, 2.6).

Кроме того, как показывает приведенный ниже график (рис. 2.5), индекс деловой активности во многих случаях выступал основанием для изменения краткосрочного тренда, то есть явно принимался во внимание инвесторами.



Источник: http://www.lifunggroup.com/eng/knowledge/research.php?report=pmi_monthly&version=archive.

Рис. 2.5



* Используются средние взвешенные значения за каждый год.

Рис. 2.6

3. ФОНДОВЫЙ РЫНОК БРАЗИЛИИ АКТИВНО ИНТЕГРИРУЕТСЯ В ГЛОБАЛЬНЫЙ РЫНОК

Для полноты картины, прежде всего, проанализируем, как менялась зависимость бразильского фондового рынка от цены на нефть. Приведенная ниже диаграмма (рис. 3.1) показывает, что Бразилия еще в 2007 г. перестала считать рост цен на нефть негативным фактором. И это стало следствием успешной интеграции бразильской экономики в глобальную экономику (рис. 3.2).

В течение всего периода инвесторы рассматривали бразильский фондовый рынок как часть портфеля развивающихся стран, причем чувствительность практически не менялась, в отличие от других развивающихся стран (рис. 3.3).

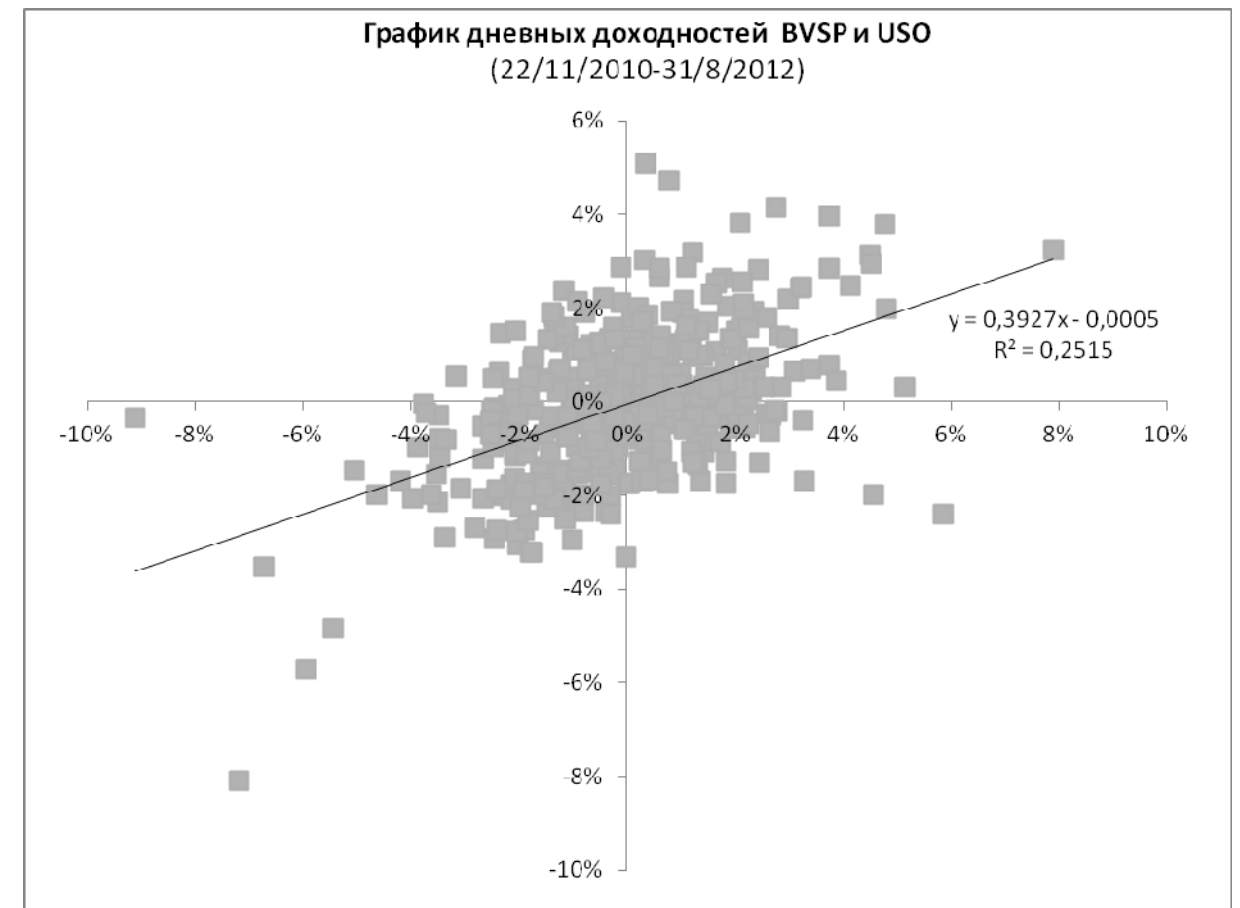
До второго квартала 2008 г. ВВП выступал в качестве ориентира, однако, в отличие от других развивающихся стран, в кризисный период снижение ВВП также «давило» фондовый рынок вниз, после чего с первого квартала 2010 года роль ВВП как ориентира снизилась (рис. 3.4).

Фондовый рынок Бразилии стал колебаться весьма синхронно с индексом S&P 500, без прежней оглядки на ВВП (рис. 3.6). Главной причиной этому стала более тесная интеграция с глобальной экономикой. Многие бразильские компании котируются на западных фондовых биржах и связаны тесными кооперативными связями с транснациональными компаниями.



№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	9.05.2006 – 30.03.2007	$y = -331,46 x + 58995,14$	0,61
2	2.04.2007 – 16.06.2008	$y = 336,02 x + 35799,18$	0,79
3	17.06.2008 – 4.03.2009	$y = 291,63 x + 27067,99$	0,81
4	5.03.2009 – 8.12.2009	$y = 1793,77 x - 8710,13$	0,72
5	9.12.2009 – 22.07.2010	$y = 1050,27 x + 27244,81$	0,81
6	23.07.2010 – 13.09.2010	$y = 551,67 x + 47821,08$	0,52
7	14.09.2010 – 19.11.2010	$y = 878,38 x + 39226,27$	0,80
8	22.11.2010 – 31.08.2012	$y = 1249,55 x + 14713,23$	0,58

Рис. 3.1



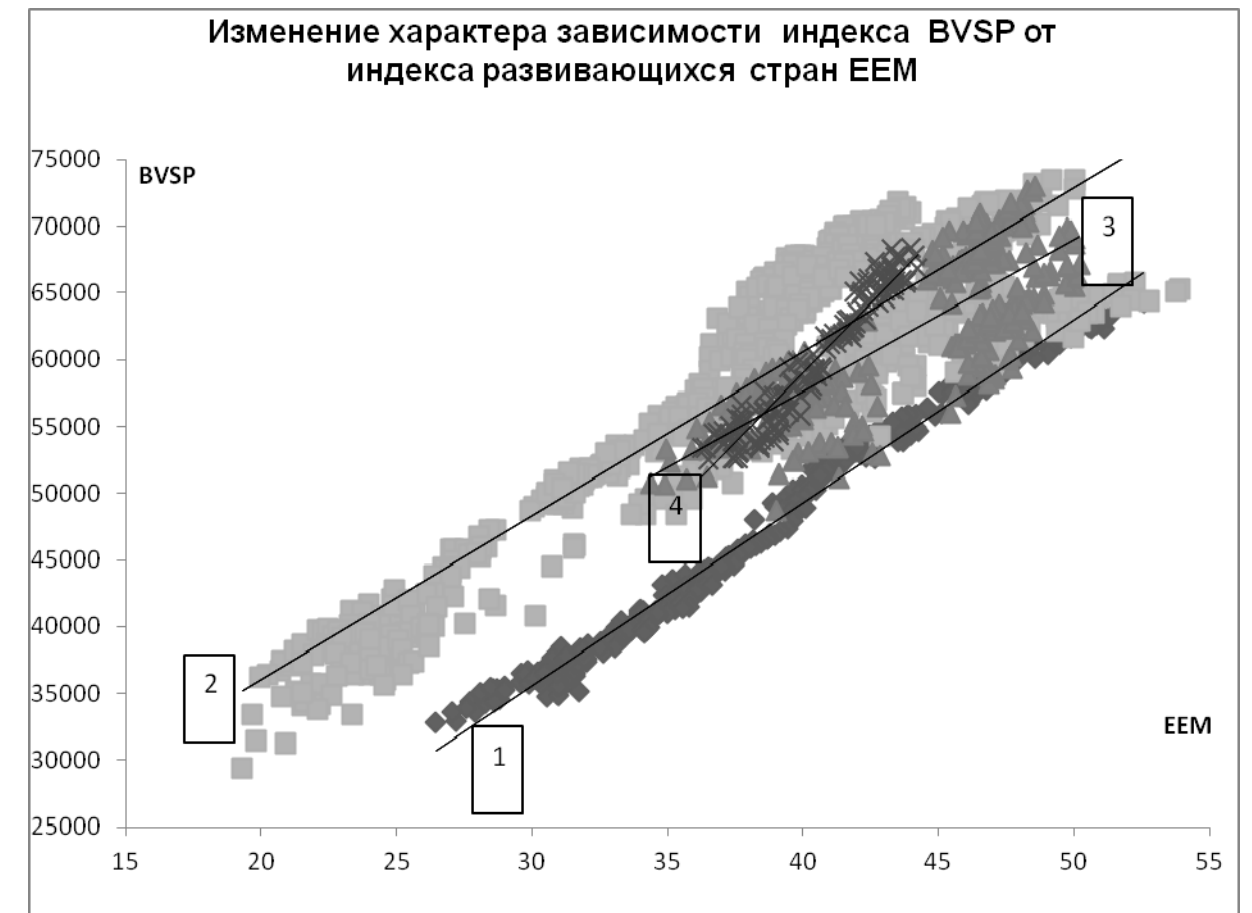
Регрессионная статистика

Множественный R	0,501272
R -квадрат	0,251274
Нормированный R -квадрат	0,249528
Стандартная ошибка	0,012953
Наблюдения	431

Дисперсионный анализ

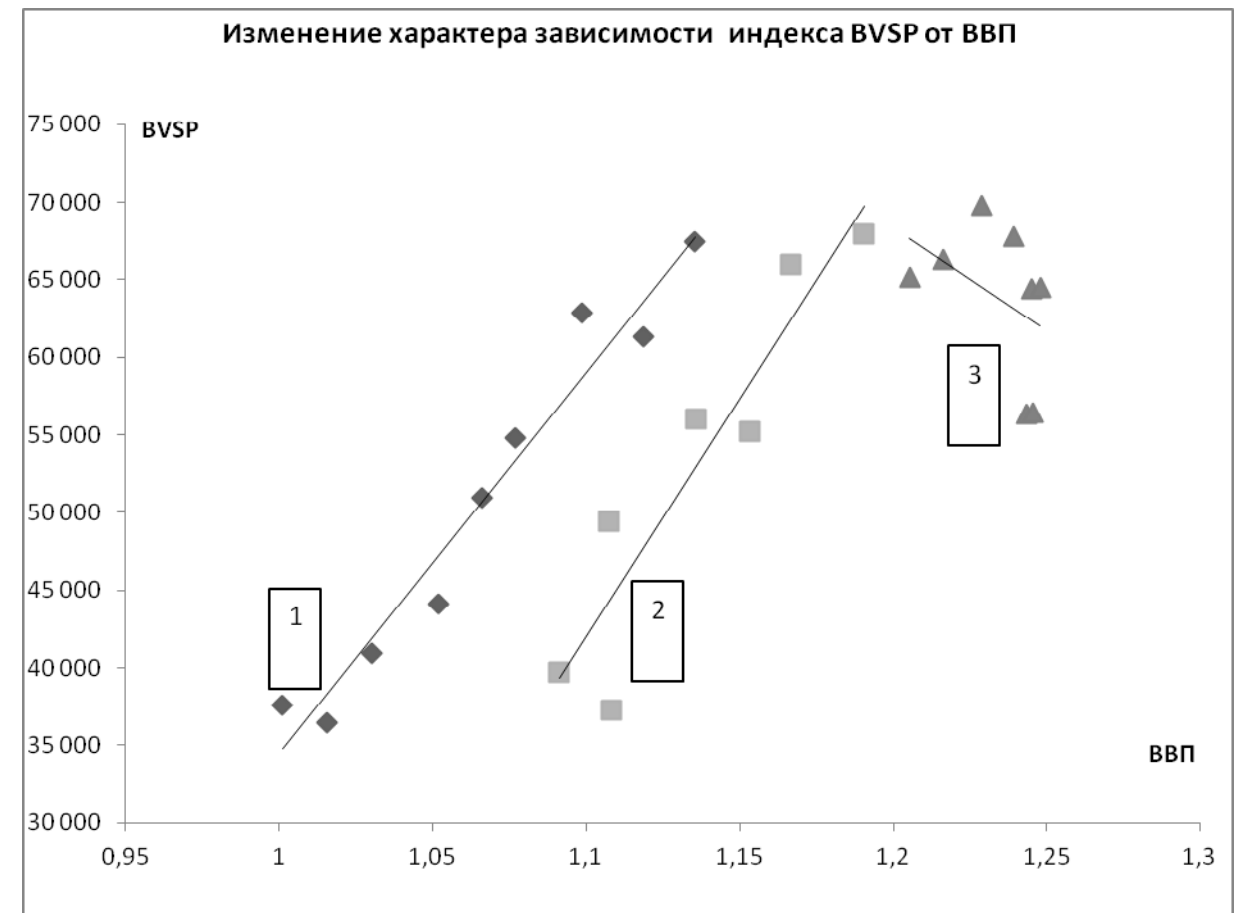
	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	0,024156	0,024156	143,973	8,41E-29
Остаток	429	0,071977	0,000168		
Итого	430	0,096133			

Рис. 3.2



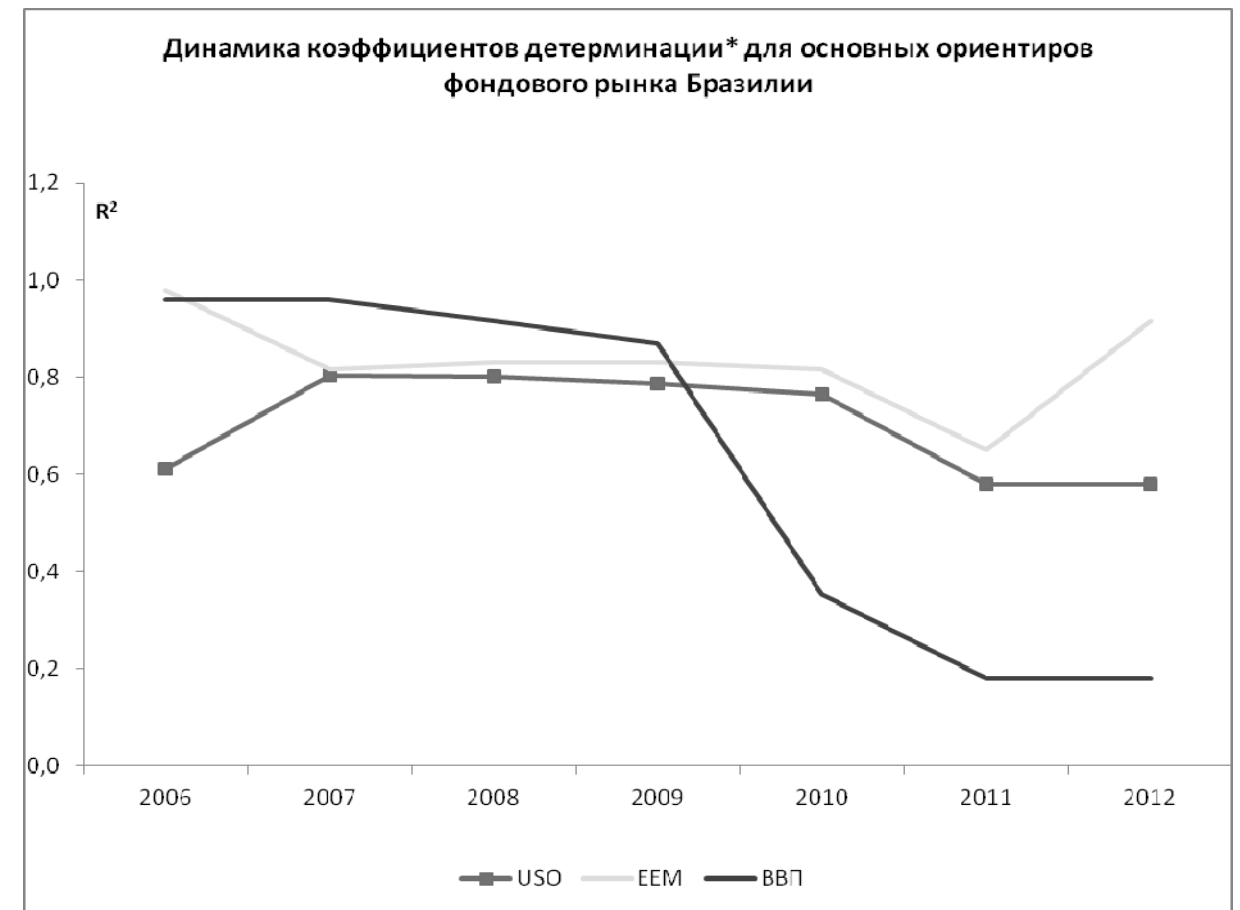
№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	12.04.2006 – 26.10.2007	$y = 1370,99 x - 5542,57$	0,98
2	29.10.2007 – 3.11.2010	$y = 1224,88 x + 11605,51$	0,83
3	4.11.2010 – 31.01.2012	$y = 1138,02 x + 12071,02$	0,65
4	1.02.2012 – 31.08.2012	$y = 2104,61 x - 25164,92$	0,94

Рис. 3.3



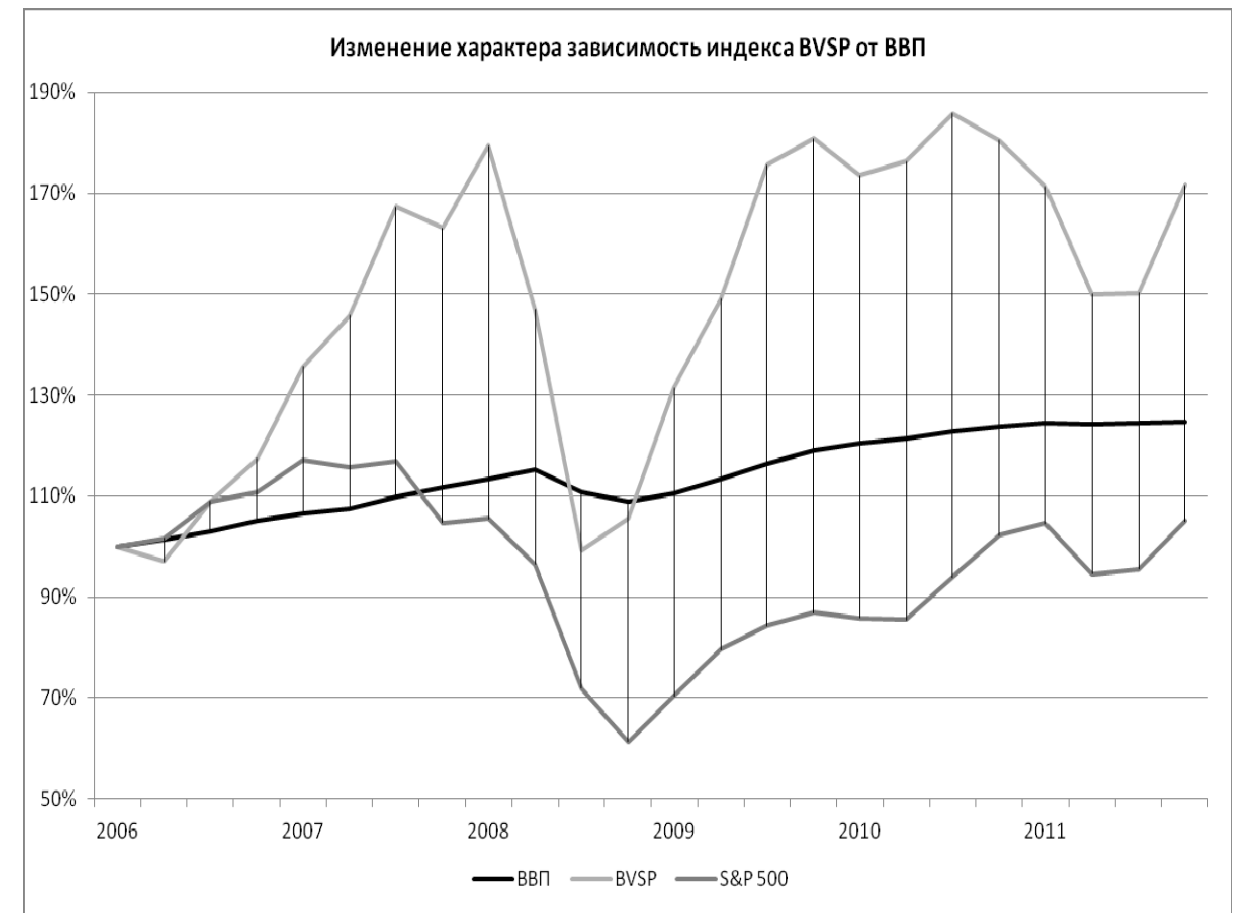
№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	2 кв. 2006 – 2 кв. 2008	$y = 34285x - 24023$	0,96
2	3 кв. 2008 – 1 кв.2010	$y = -208205x + 266444$	0,87
3	2 кв. 2010 – 1 кв. 2012	$y = 25067x - 17274$	0,18

Рис. 3.4



* Используются средние взвешенные значения за каждый год.

Рис. 3.5



Источник: <http://www.imf.or>.

Рис. 3.6

4. ИНДИЙСКИЙ ФОНДОВЫЙ РЫНОК: В ПОИСКАХ ЧЕТКИХ ОРИЕНТИРОВ

В 2012 г. рейтинг индийской экономики понизился, несмотря на высокий уровень валютных резервов, поскольку ее рост замедляется: за последние десять лет ежегодный прирост ВВП в среднем составлял 8%, а за последние пять лет – лишь 6%. Опасения инвесторов также связаны с высоким уровнем бюджетного дефицита в прошлом году – 5,9%, несмотря на намерения правительства сократить его до 4,6%.

Высокие цены на нефть и рост импорта золота приводят к ухудшению платежного баланса: его отрицательное сальдо увеличилось до 4% против 2,6% в предыдущем году. Реформы (сокращение субсидий на топливо, снятие запретов для иностранного капитала) продвигаются медленно. Рост индийской экономики фактически «сдерживается» входящими в правящую коалицию популистскими партиями, которые противодействуют реформам, стремясь сохранить всевозможные льготы и субсидии. Эти субсидии, хотя и поддерживают равновесие в обществе, но блокируют модернизацию экономики и способствуют инфляции.

Отсутствие признаков ускорения экономического роста в ближайшей перспективе обуславливают невысокий интерес глобальных инвесторов к этому рынку. Их нерешительность вызвана также тем, что сообщество экспертов и инвесторов в течение ряда лет (вплоть до конца 2009 г.) неоднократно пересматривало свою точку зрения по вопросу, является ли рост цен на нефть полезным для индийского фондового рынка или нет (рис. 4.1).

Как мы видим на представленной ниже диаграмме (рис. 4.2), вплоть до 2009 г. у инвесторов не было однозначного представления, поскольку рост цены нефти они рассматривали, с одной стороны, как увеличение нагрузки на национальную экономику, а с другой, как признак увеличения глобального спроса на нефть и ускорения глобального экономического роста. В конце концов, инвесторы укрепились во мнении, что рост цены на нефть является положительным фактором. Заметим, что такие страны БРИК, как Китай и Бразилия, пришли к этому на 2–3 года раньше. Эта точка зрения господствует и на рынке США (индекс S&P500). По нашему мнению, такая смена стереотипа произошла не потому, что индийская экономика стала менее энергоемкой, а вследствие более полной и последовательной ее интеграции в глобальную экономику.

Если мы сопоставим на диаграмме (рис. 4.3) динамику индекса индийского фондового рынка и индекса развивающихся стран, то мы увидим их очень тесную корреляцию. Однако, постепенное снижение коэффициента детерминации и угла наклона в 2012 г. свидетельствует о том, что инвесторы все в большей степени учитывают специфику индийского фондового рынка, а не просто рассматривают как часть портфеля развивающихся стран.

Как и в случае с RTS, для проверки необходимости разделения временных рядов на периоды был снова проведен тест Чоу.

Таблица 2

**Результаты тестирования BSESN и EEM
на наличие структурной стабильности**

Chow Breakpoint Test: 2/12/2008 10/01/2008 1/21/2011			
Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints			
Varying regressors: All equation variables			
Equation Sample: 4/13/2006 8/31/2012			
F-statistic	584,8736	Prob. F (6,1432)	0,0000
Log likelihood ratio	1783,504	Prob. Chi-Square(6)	0,0000
Wald Statistic	3509,242	Prob. Chi-Square(6)	0,0000

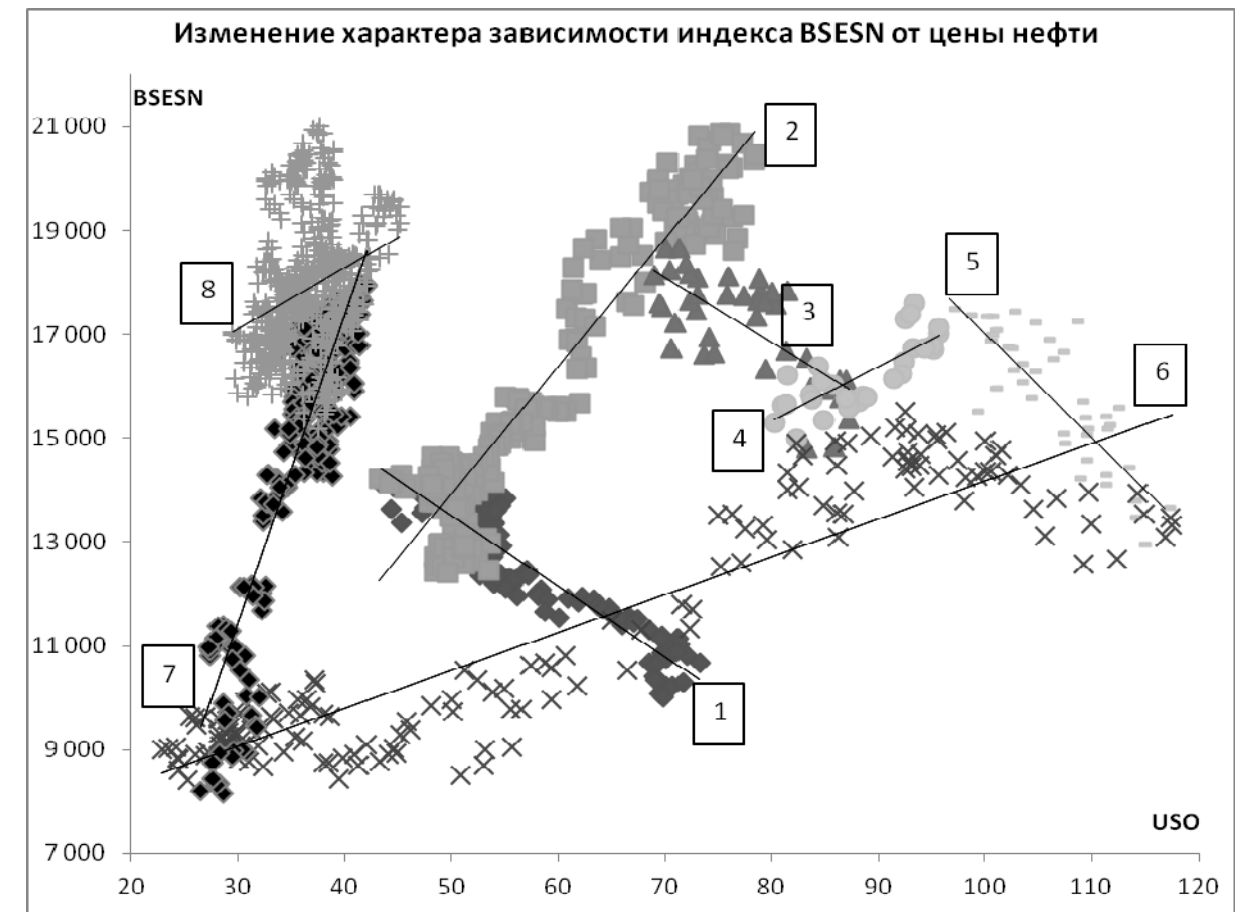
Полученные результаты свидетельствуют об обоснованности разделения рассматриваемых временных рядов на периоды. Также видно, что результат теста практически не изменился, поэтому далее тестирование аналогичных пар будет опущено в тексте.

Специфика Индии не дает нам возможности обойти вниманием такой параметр, как цена золота. Во-первых, население традиционно предъявляет большой спрос на золото, и оно выступает как альтернативный объект для инвестиций. Во-вторых, рост импорта золота приводит к ухудшению платежного баланса страны.

Как видно из представленной ниже диаграммы (рис. 4.4), фондовый рынок рос и снижался, как правило, в том же направлении, что и цена золота, однако, с течением времени эта взаимосвязь становилась менее определенной в статистическом смысле, поскольку коэффициент детерминации в посткризисный период последовательно снижался. Примечательно, что в разгар кризиса в 2008 г. эта зависимость стала вообще незначимой.

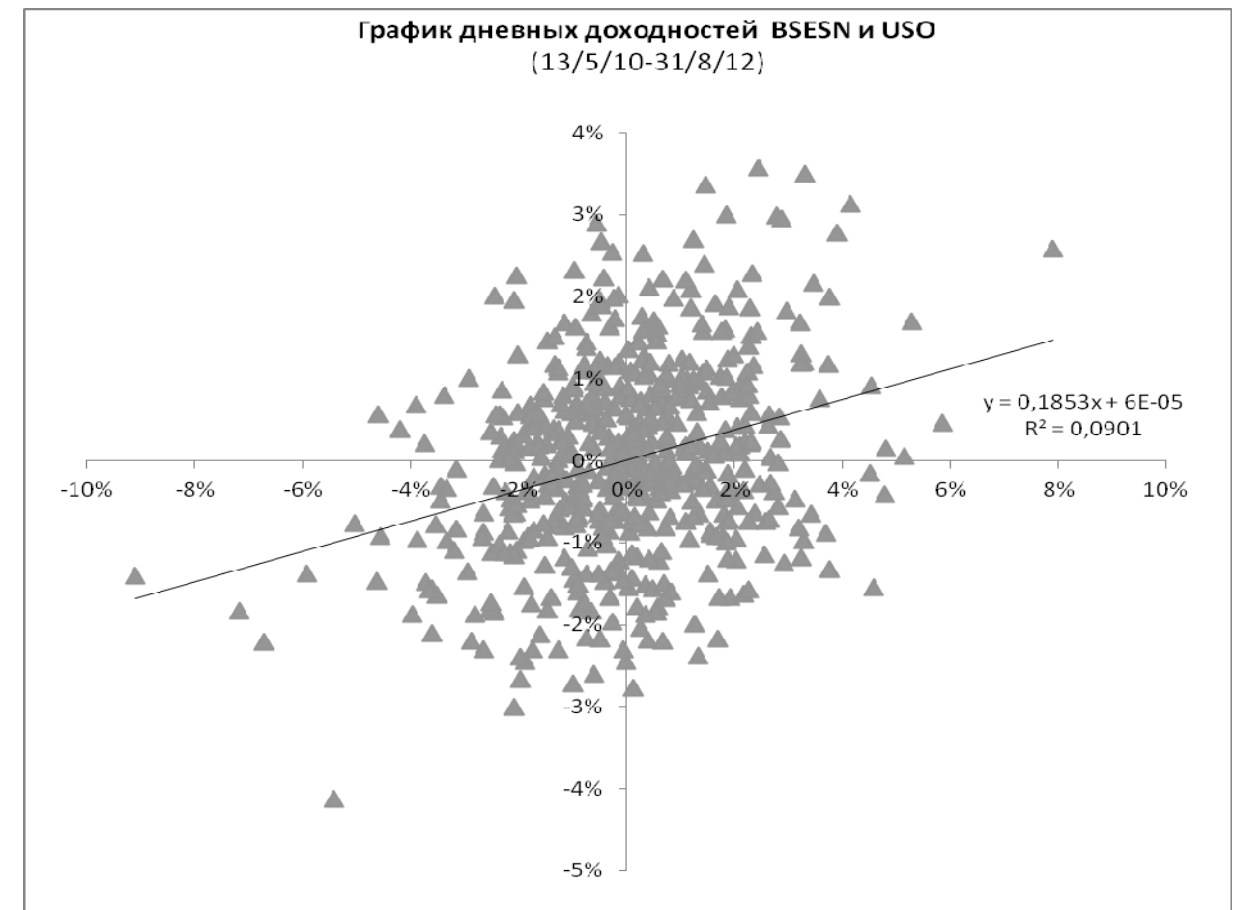
На передний план среди ориентиров выдвигается внутренний валовой продукт (рис. 4.5, 4.6). Так, до 4 квартала 2007 г. рост ВВП поддерживал увеличение индекса индийского фондового рынка, но в 2008 г. глобальный кризис «потянул» рынок вниз, несмотря на продолжающийся рост ВВП. Однако последовательный рост ВВП в 2009–2010 гг. вновь стал поддерживать индекс индийского рынка, но с

конца 2010 г. внутриэкономические проблемы, речь о которых шла в начале данного параграфа, обусловили некоторое снижение роли ВВП как ориентира для инвесторов.



№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	14.07.2006 – 16.01.2007	$y = -135,73 x + 20300,89$	0,84
2	17.01.2007 – 18.01.2008	$y = 245,78 x + 1622,54$	0,91
3	22.01.2008 – 18.03.2008	$y = -125,50 x + 26886,96$	0,02
4	19.03.2008 – 2.05.2008	$y = 105,48 x + 6883,16$	0,63
5	5.05.2008 – 2.07.2008	$y = -201,10 x + 37135,49$	0,68
6	3.07.2008 – 3.03.2009	$y = 73,01 x + 6870,03$	0,84
7	4.03.2009 – 12.05.2010	$y = 590,24 x - 6238,60$	0,78
8	13.05.2010 – 31.08.2012	$y = 116,53 x + 13618,47$	0,09

Рис. 4.1



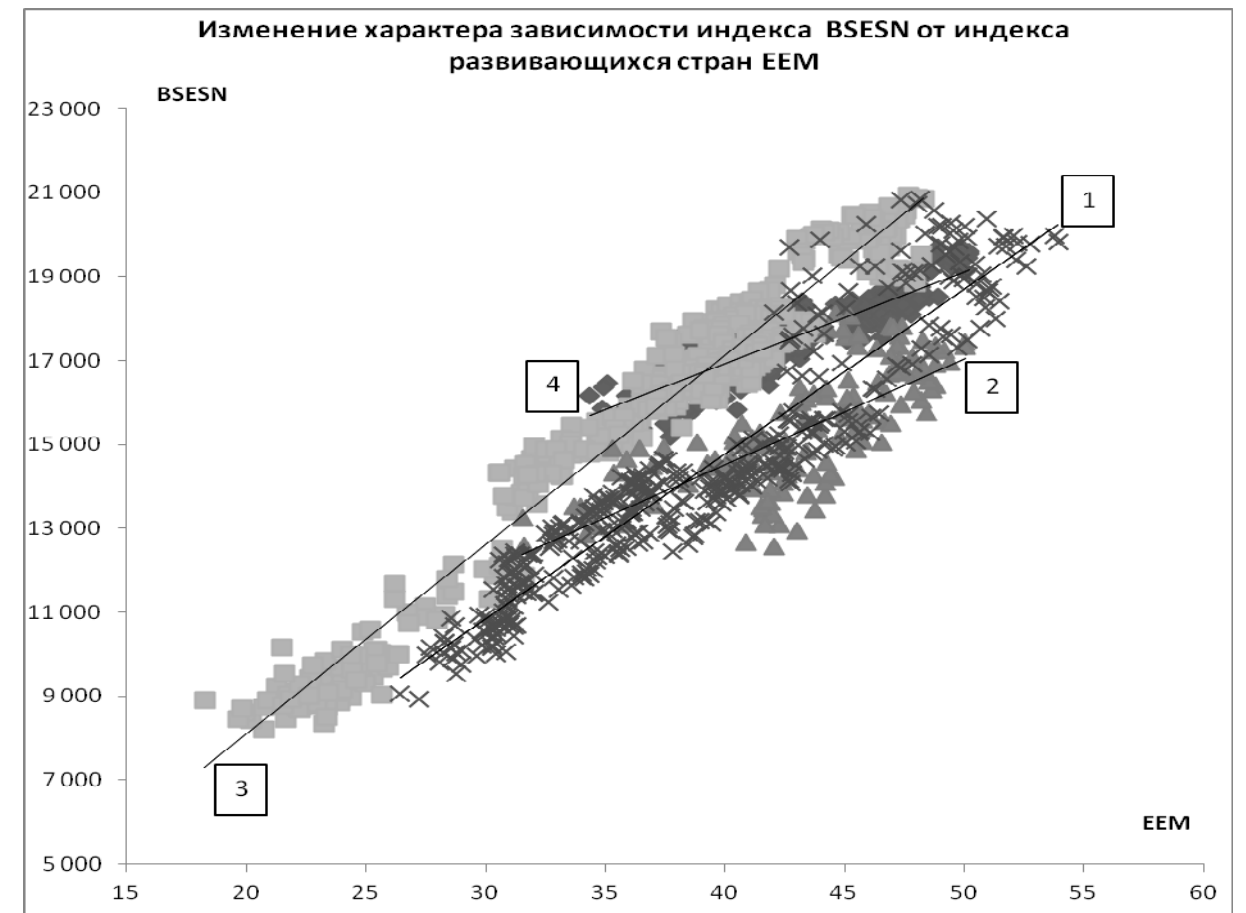
Регрессионная статистика

Множественный R	0,30022
R -квадрат	0,090132
Нормированный R -квадрат	0,088504
Стандартная ошибка	0,011183
Наблюдения	561

Дисперсионный анализ

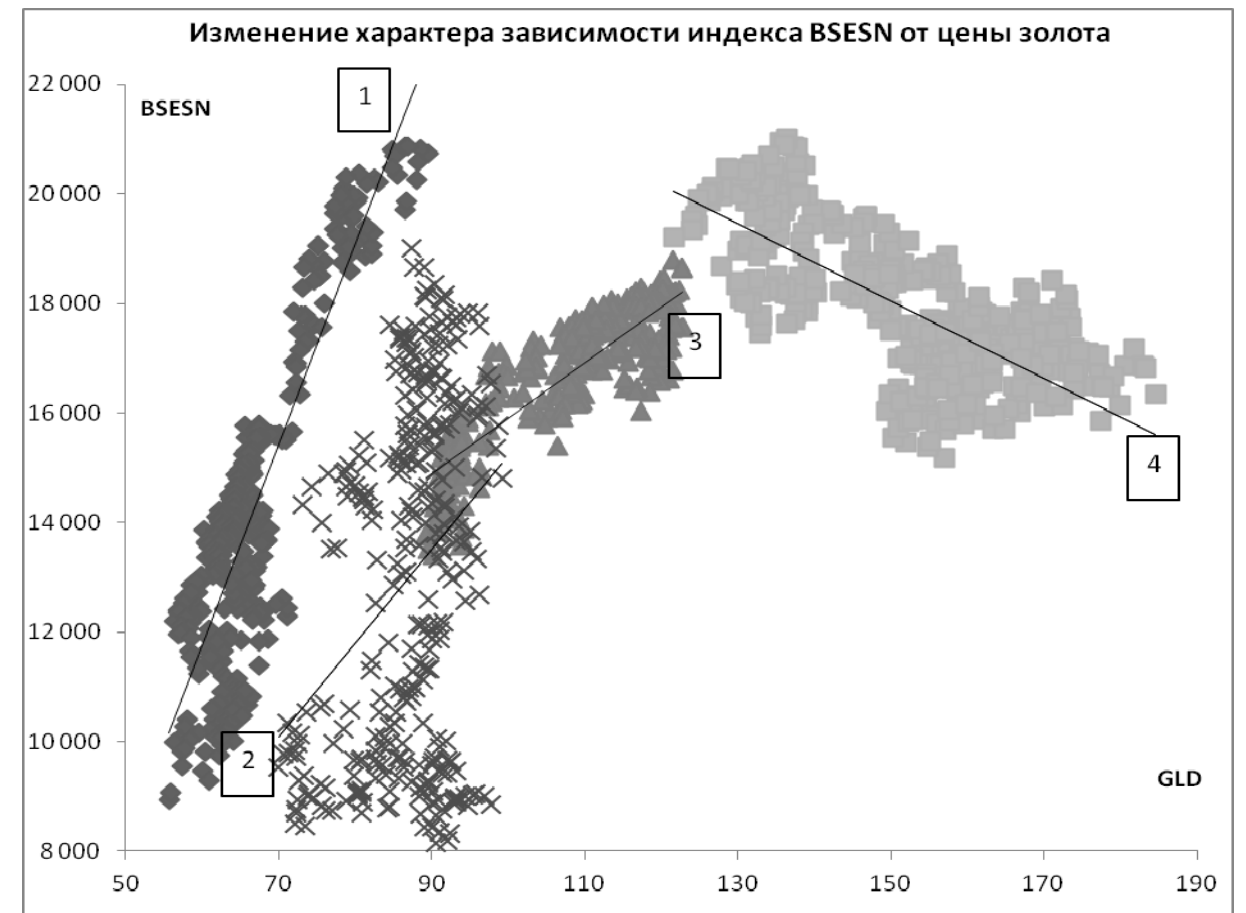
	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	0,006925	0,006925	55,37469	3,78E-13
Остаток	559	0,06991	0,000125		
Итого	560	0,076835			

Рис. 4.2



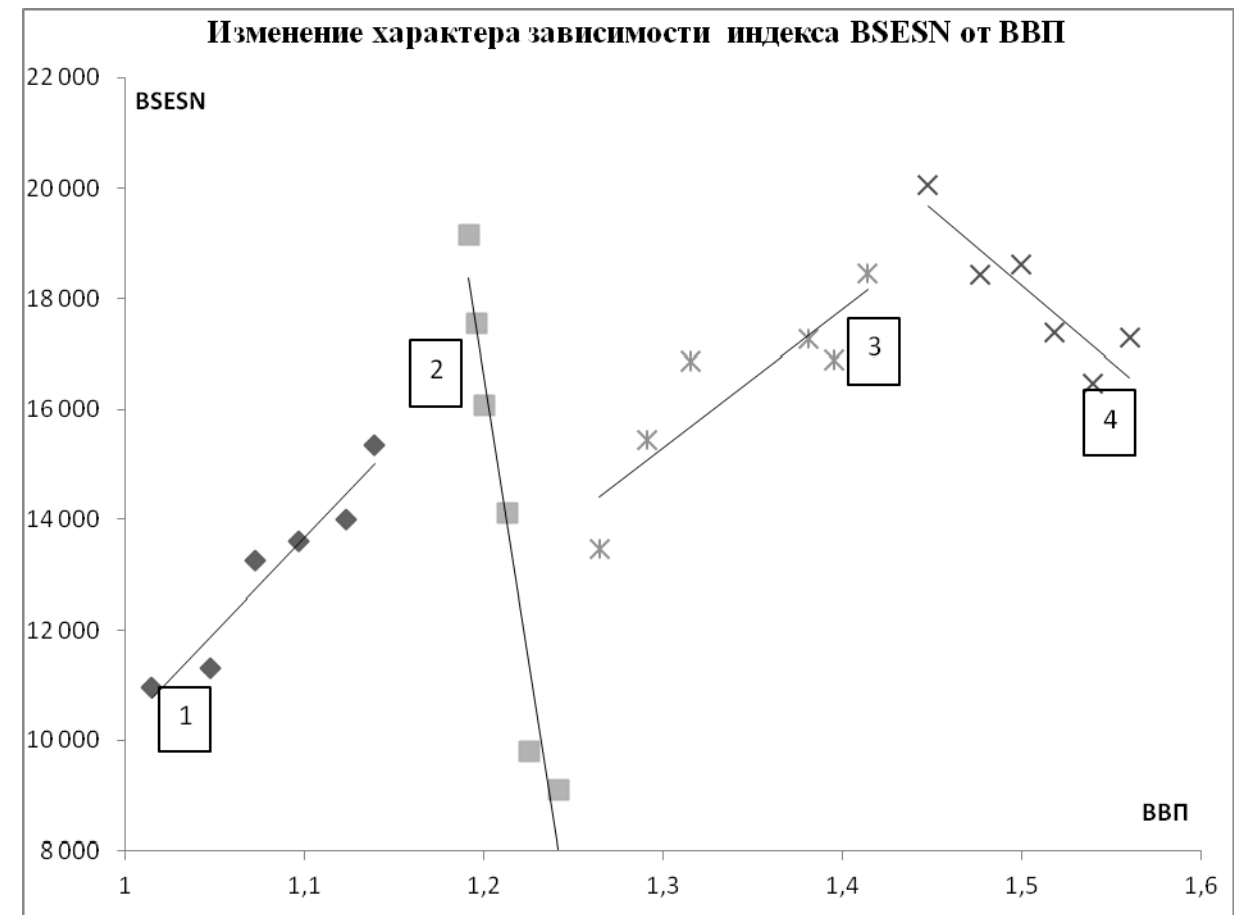
№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	13.04.2006 – 13.02.2008	$y = 392,05 x - 905,16$	0,88
2	14.02.2008 – 1.10.2008	$y = 252,34 x + 4424,71$	0,55
3	3.10.2008 – 21.01.2011	$y = 452,17 x - 954,14$	0,96
4	24.01.2011 – 31.08.2012	$y = 218,79 x + 8182,81$	0,80

Рис. 4.3



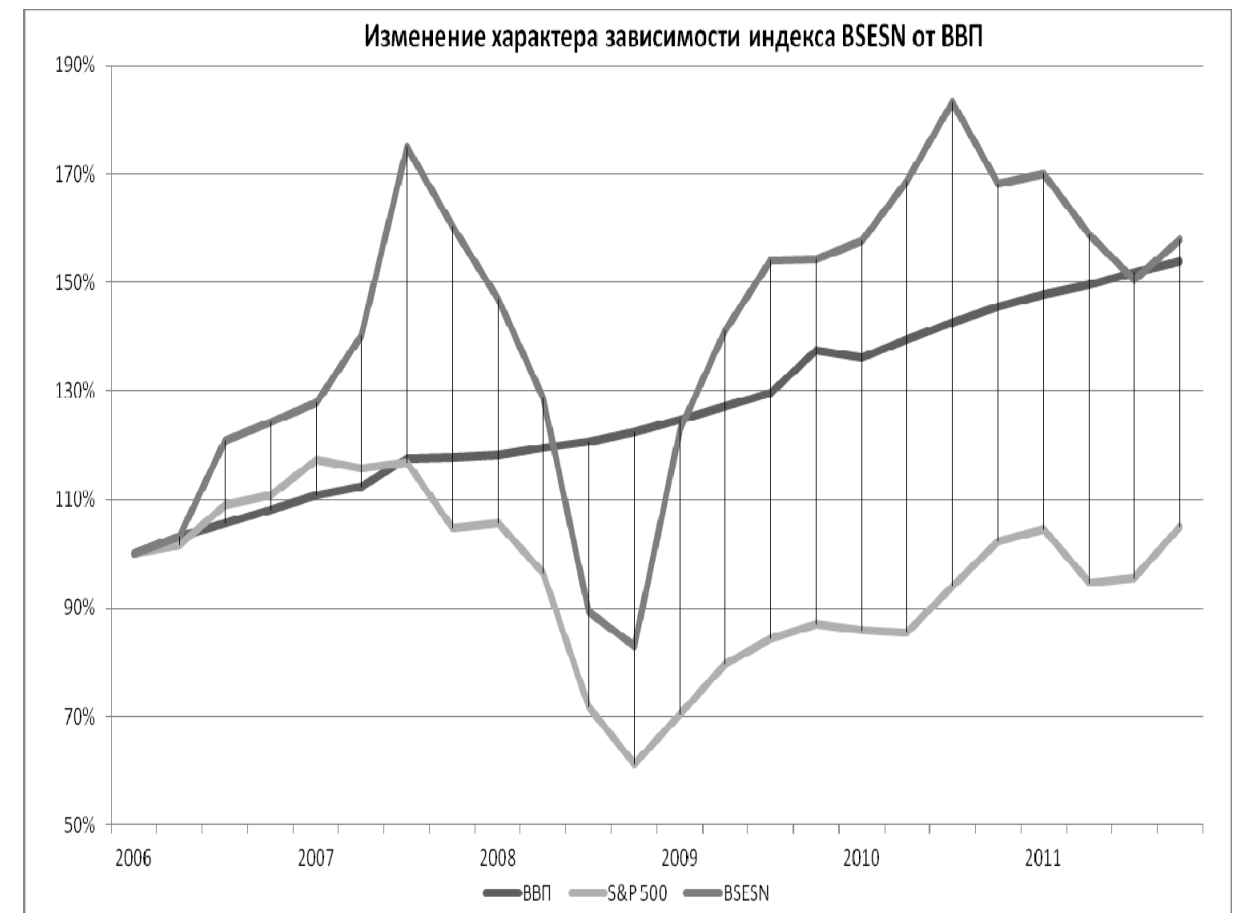
№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	12.004.2006 – 17.01.2008	$y = 367,04 x - 10263,96$	0,78
2	18.01.2008 – 15.05.2009	$y = 170,87 x - 1865,44$	0,11
3	18.05.2009 – 9.09.2010	$y = 101,17 x + 5775,89$	0,73
4	13.09.2010 – 31.08.2012	$y = -70,40 x + 28602,41$	0,54

Рис. 4.4



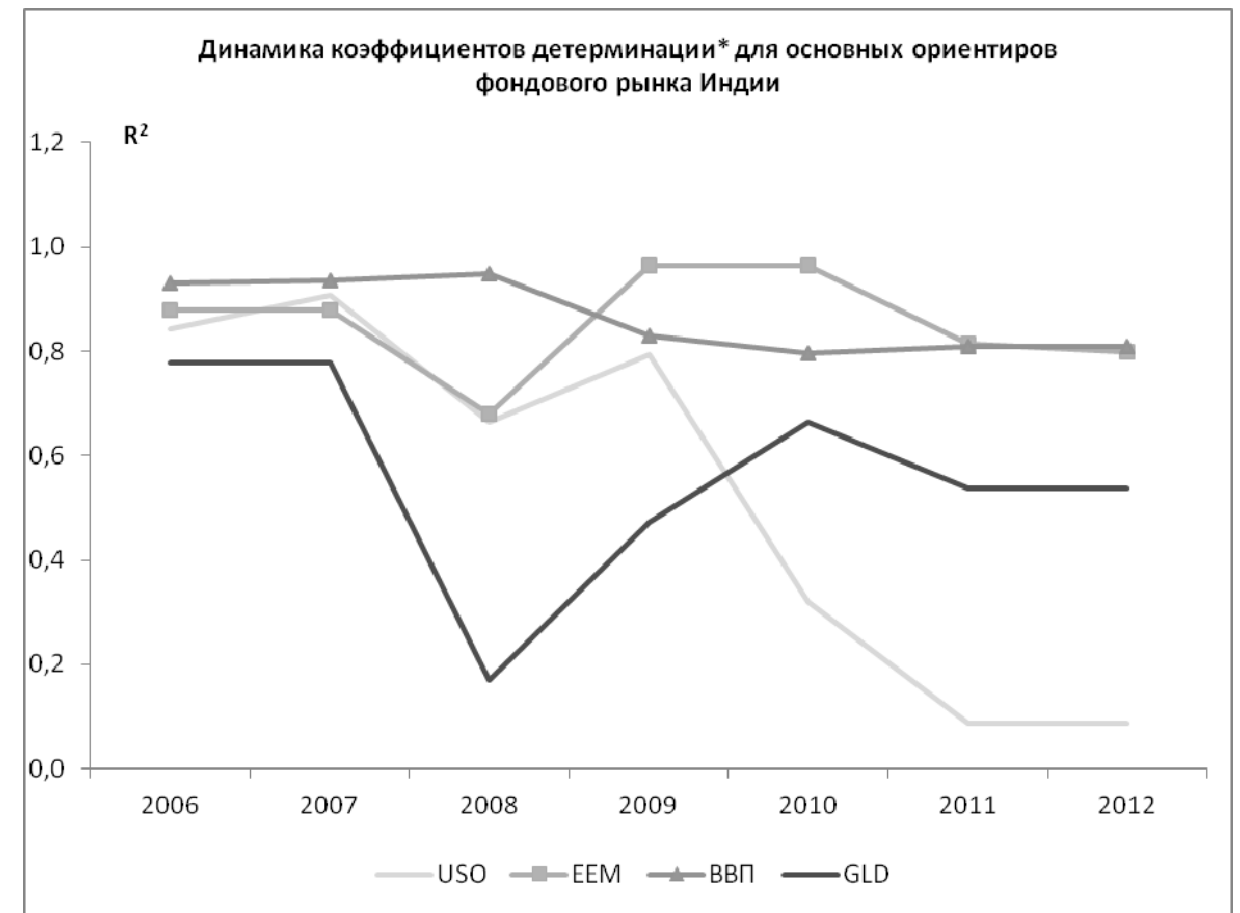
№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	2 кв. 2006 – 3 кв. 2007	$y = 34285x - 24023$	0,93
2	4 кв. 2007 – 1 кв. 2009	$y = -208205x + 266444$	0,95
3	2 кв. 2009 – 3 кв. 2010	$y = 25067x - 17274$	0,79
4	4 кв. 2010 – 1 кв. 2012	$y = -27564x + 59584$	0,81

Рис. 4.5



Источник: <http://www.imf.org>.

Рис. 4.6



* Используются средние взвешенные значения за каждый год.

Рис. 4.7

5. ОРИЕНТИРЫ ГЕРМАНСКОГО ФОНДОВОГО РЫНКА: ПРИМЕР ДЛЯ ПОДРАЖАНИЯ?

Экономика Германии, как известно, является передовой во всех смыслах, и поэтому представляется полезным проанализировать, что является ориентирами для инвесторов и как они реагируют на изменения соответствующих параметров.

В Германии, как и в других странах, снижение цен на нефть сначала рассматривалось как благоприятный фактор для развития экономики. Однако уверенность в правильности такого подхода стала ослабевать к концу 2006 г. (то есть раньше, чем в других странах), и коэффициент детерминации упал с 0,71 до 0,26, а к июлю 2008 г. – до 0,17. Решающую роль тут сыграла эффективная государственная политика в области энергосбережения. После начала глобального кризиса инвесторы стали воспринимать падение цены на нефть не как положительный, а как отрицательный фактор, свидетельствующий о снижении глобального спроса на нефть, и, следовательно, замедлении роста глобальной экономики, что неблагоприятно для ориентированной на экспорт экономики Германии.

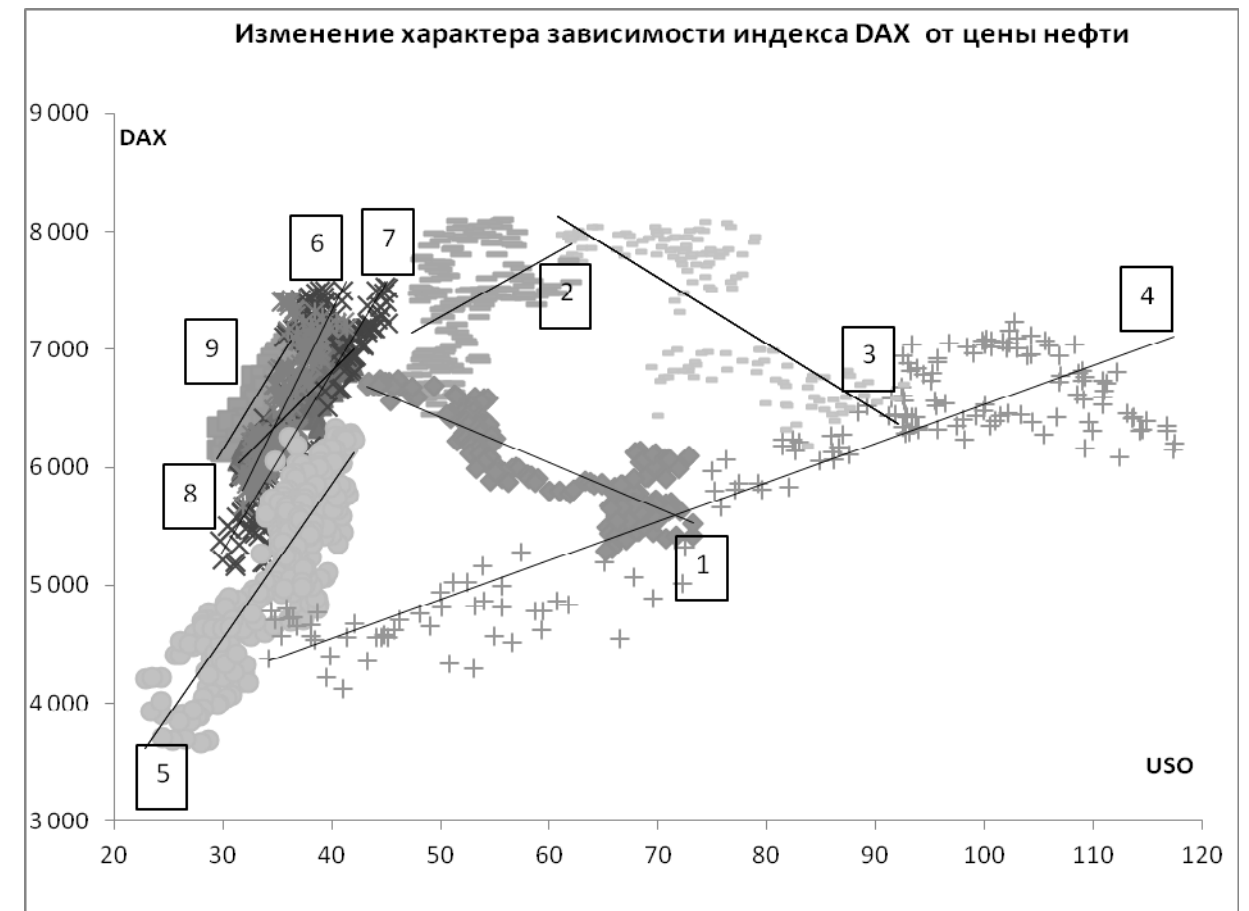
Весьма отчетливо просматривается снижение значимости цены нефти для инвесторов, поскольку коэффициент детерминации заметно снижается (рис. 5.1 и 5.2). Как и на большинстве других рынков, инвесторы рассматривают рост цены на нефть как положительный фактор, свидетельствующий об оживлении мировой экономики, а значит, и спроса на экспортную продукцию. На передний план вместо нефти стали выходить индикаторы развития национальной экономики и проблемы европейского кризиса.

Другой важный фактор в последние годы – европейский кризис, степень остроты которого с большой точностью отражалась в курсе евро. Как видно из приведенной ниже диаграммы (рис. 5.3), снижение курса евро практически всегда воспринималось инвесторами как тревожный признак для германского фондового рынка, несмотря на то, что это повышало конкурентоспособность немецких товаров. Однако после кризиса инвесторы постепенно стали менее чувствительны к страхам еврозоны и коэффициент детерминации несколько снизился. Действительно, более половины германского экспорта идет за пределы еврозоны, и курс евро имеет куда меньшее значение, чем показатели развития самой германской экономики.

Особое место занимает показатель уровня деловой активности. До конца 2007 г. инвесторы напрасно обращали недостаточно внимания на УДА (рис. 5.4

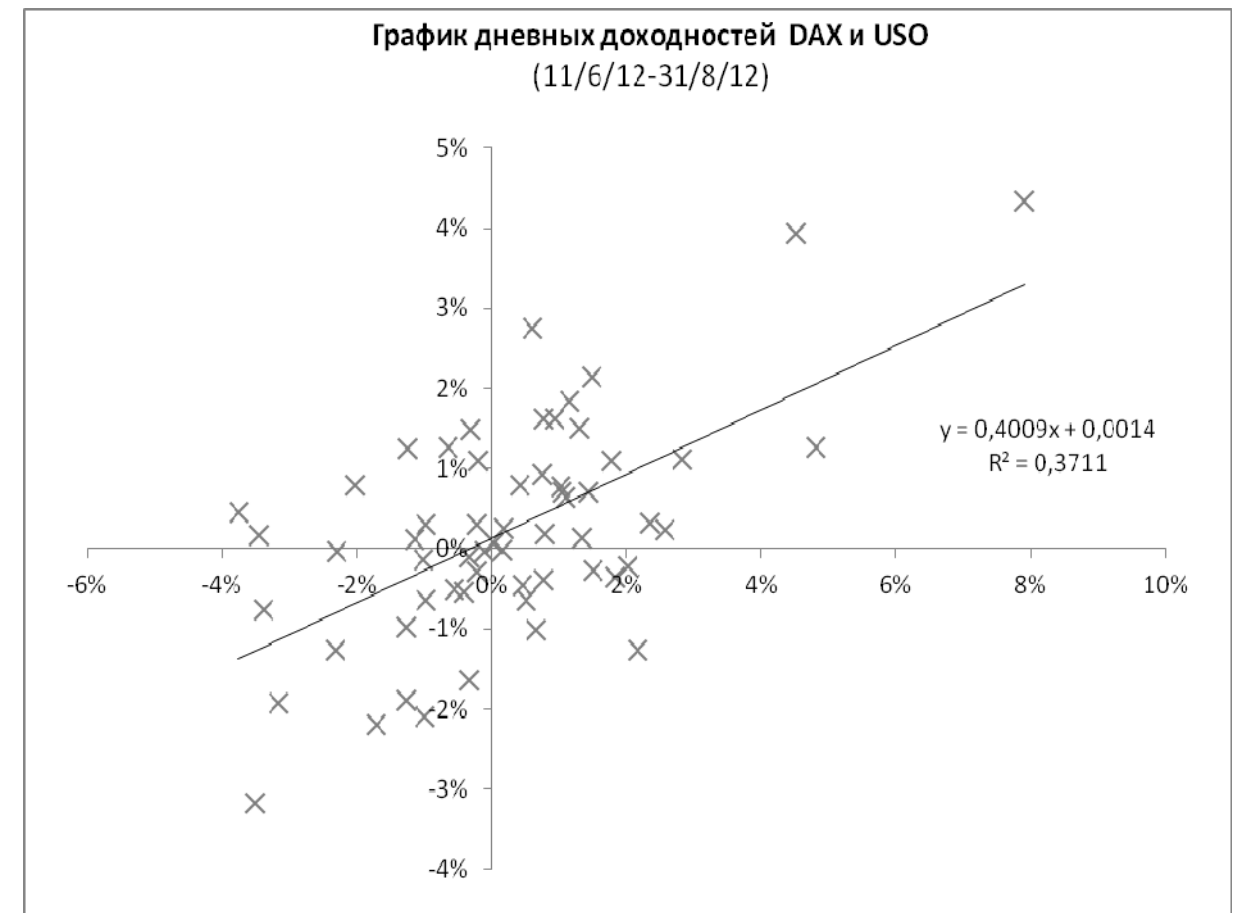
и 5.5). Как видно из приведенного ниже графика, в 2007 г. УДА пошел на спад, предвещая мировой финансовый кризис, однако спрос инвесторов по инерции продолжал идти вверх.

В период мирового финансового кризиса индекс DAX колебался вместе с уровнем деловой активности. К середине 2010 г. инвесторы укрепились во мнении, что самыми важными ориентирами являются показатели развития национальной экономики, что показывает рост коэффициента детерминации.



№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	12.04.2006 – 29.01.2007	$y = -38,53 x + 8348,13$	0,73
2	30.01.2007 – 19.09.2007	$y = 51,85 x + 4682,13$	0,16
3	20.09.2007 – 16.04.2008	$y = -56,19 x + 11542,19$	0,51
4	17.04.2008 – 17.12.2008	$y = 33,00 x + 3228,45$	0,83
5	18.12.2008 – 14.05.2010	$y = 130,30 x + 636,67$	0,87
6	17.05.2010 – 3.03.2011	$y = 184,17 x - 46,96$	0,69
7	4.03.2011 – 13.01.2012	$y = 149,67 x + 816,55$	0,51
8	17.01.2012 – 8.06.2012	$y = 91,81 x + 3147,33$	0,76
9	11.06.2012 – 31.08.2012	$y = 148,73 x + 1685,63$	0,88

Рис. 5.1



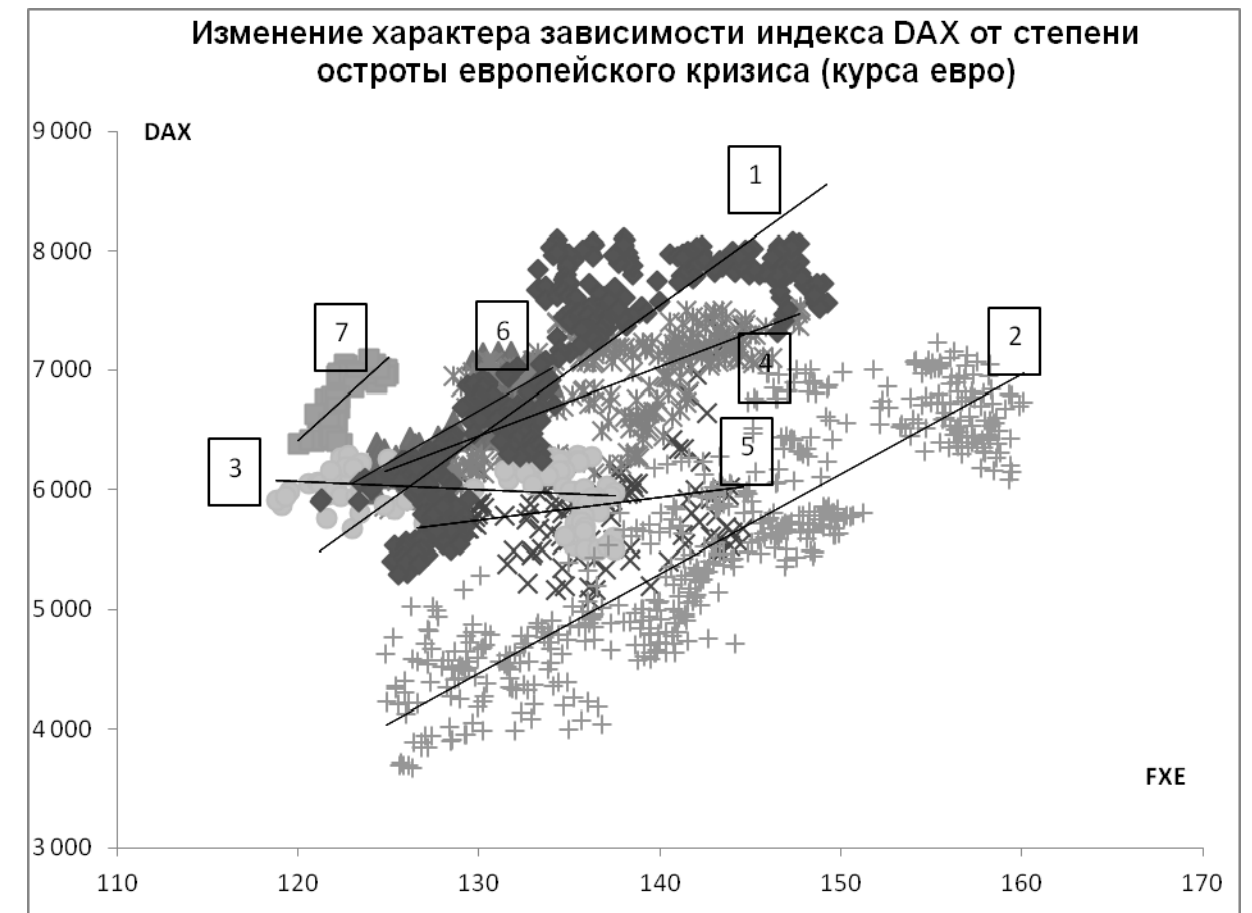
Регрессионная статистика

Множественный R	0,609168959
R -квадрат	0,37108682
Нормированный R -квадрат	0,360053256
Стандартная ошибка	0,01085479
Наблюдения	59

Дисперсионный анализ

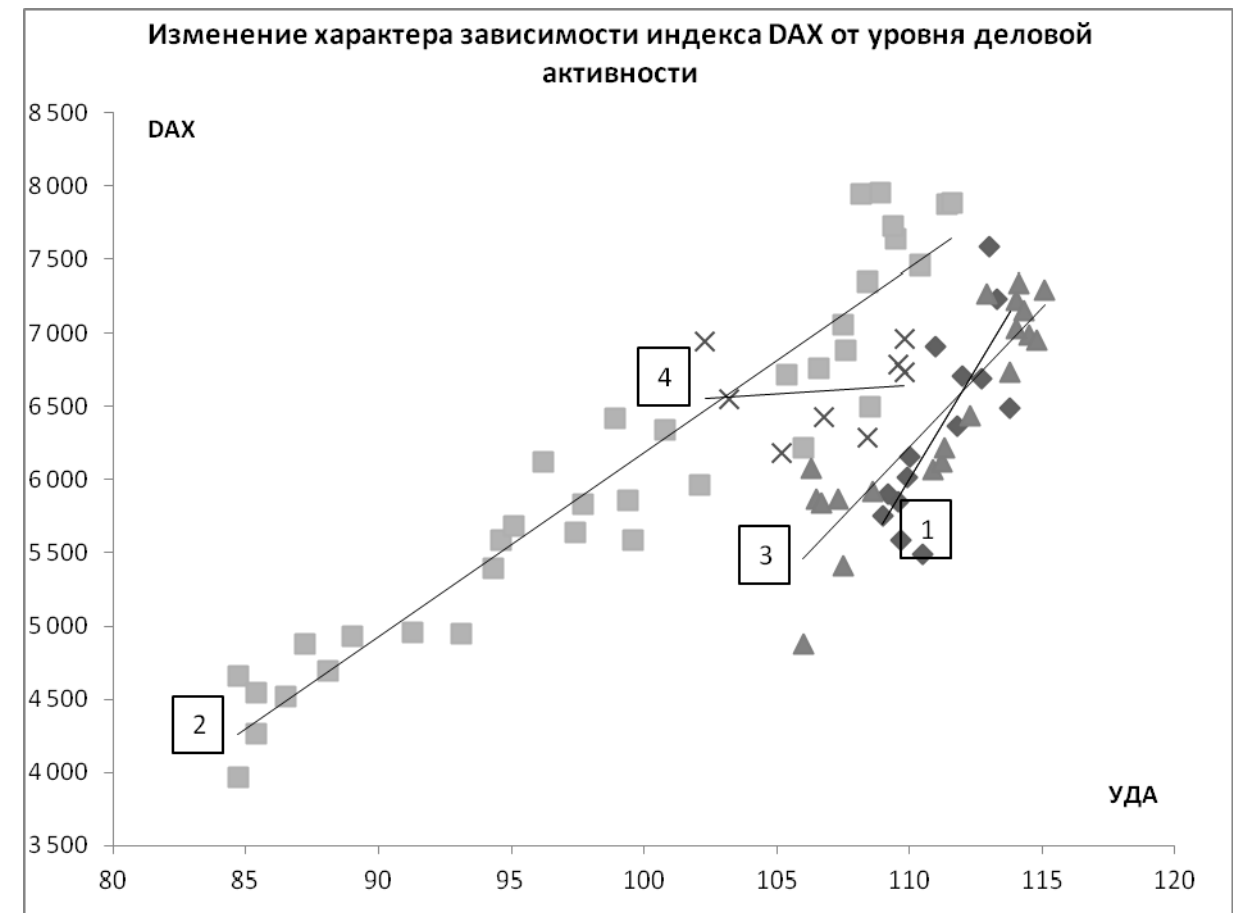
	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	0,003962804	0,003963	33,632542	3,058E-07
Остаток	57	0,006716109	0,000118		
Итого	58	0,010678912			

Рис. 5.2



№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	12.04.2006 – 18.01.2008	$y = 109,41 x - 7776,40$	0,72
2	22.01.2008 – 8.02.2010	$y = 83,46 x - 6383,56$	0,78
3	9.02.2010 – 30.06.2010	$y = -7,10 x + 6918,94$	0,04
4	1.07.2010 – 22.07.2011	$y = 57,36 x - 999,78$	0,53
5	25.07.2011 – 12.01.2012	$y = 19,15 x + 3258,62$	0,05
6	13.01.2012 – 5.07.2012	$y = 82,41 x - 4045,91$	0,72
7	6.07.2012 – 31.08.2012	$y = 138,82 x - 10243,29$	0,54

Рис. 5.3



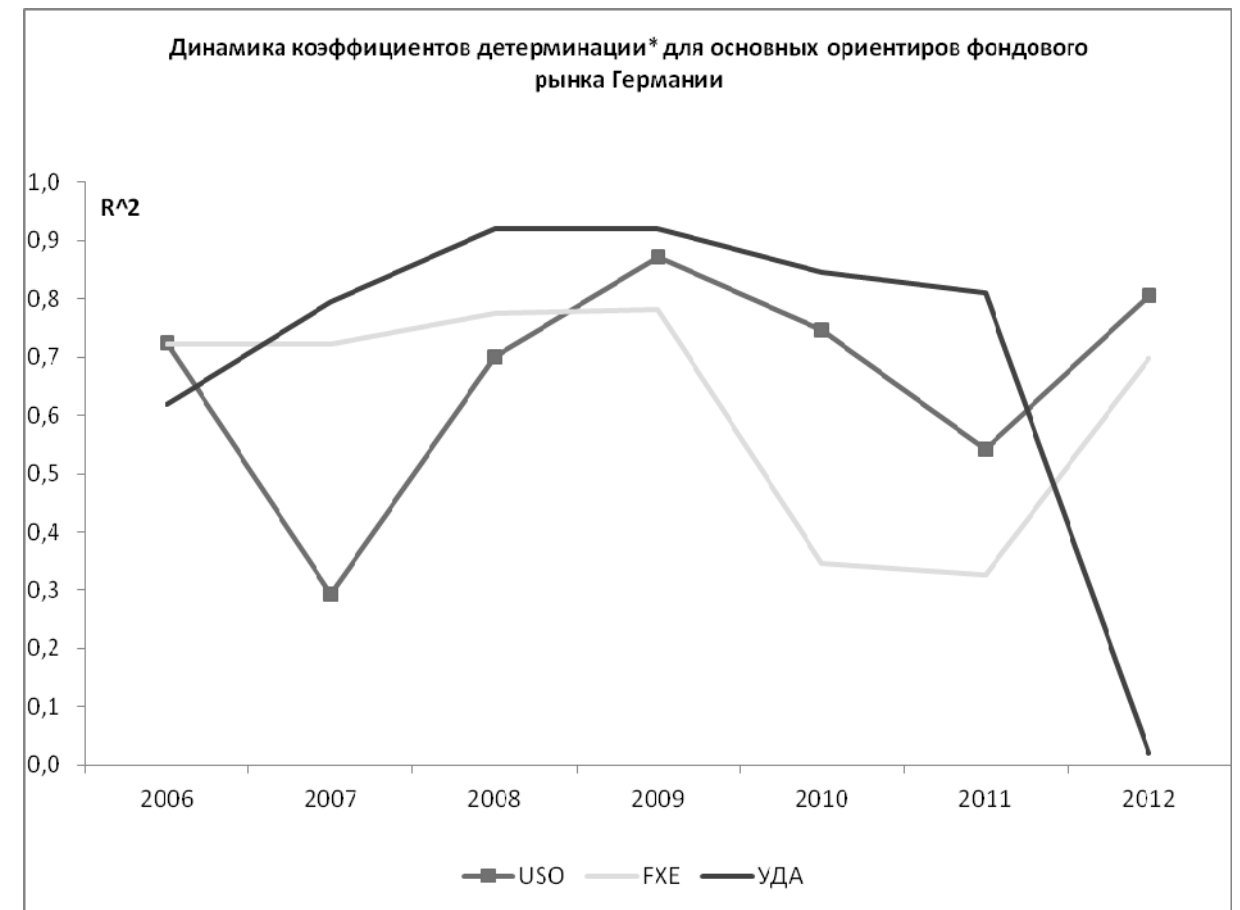
№ зависимости на диаграмме	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации (R^2)
1	апрель 2006 – май 2007	$y = 302,62 x - 27284$	0,62
2	июнь 2007 – апрель 2010	$y = 125,88 x - 6404,7$	0,92
3	май 2010 – декабрь 2011	$y = 190,9 x - 14773$	0,81
4	январь 2012 – август 2012	$y = 12,441 x + 5281,2$	0,02

Рис. 5.4



Источник: данные по уровню деловой активности института IFO: <http://www.cesifo-group.de>.

Рис. 5.5



* Используются средние взвешенные значения за каждый год.

Рис. 5.6

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как видно из диаграмм, представленных в предыдущих параграфах по отдельным странам, в докризисный период (с июня 2006 г. по октябрь 2007 г.) фондовые рынки и цены на нефть колебались в основном в противофазе, поскольку, по мнению инвесторов, рост цены на нефть удорожал затраты и, значит, скорее тормозил национальную экономику, чем свидетельствовал об ускорении глобальной экономики. Кроме того, инвесторы фактически рассматривали нефть, в первую очередь, как инструмент для спекуляций, а не как критически важный фактор развития экономики.

В частности, на диаграммах было видно, что в докризисный период для всех страновых индексов, кроме российского, взаимозависимость в среднем была обратно пропорциональной, то есть рост каждого из страновых индексов обычно сопровождался некоторым снижением котировок нефти и наоборот. Особенно четко это наблюдалось на фондовом рынке Китая, который является крупнейшим потребителем энергетических ресурсов и был весьма заинтересован в снижении цен на нефть. Однако наибольшую роль сыграл тот факт, что портфельные менеджеры в те годы перекачивали спекулятивный капитал с рынка нефтяных фьючерсов на фондовый рынок и обратно. Имела место обычная ротация капиталов в зависимости от рыночной конъюнктуры.

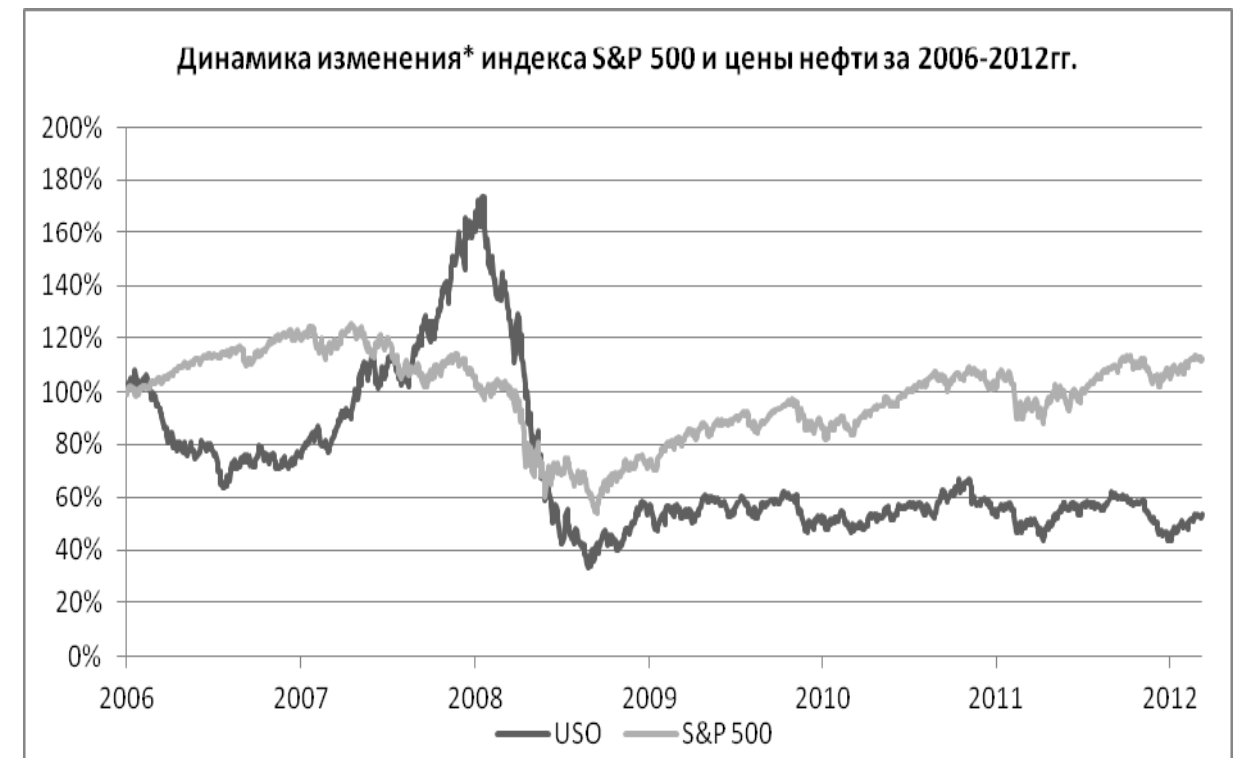
Кризисный период начался с резкого падения (рис. 6.1) в октябре 2007 г. глобального фондового рынка (индекса S&P500) «под собственной тяжестью», то есть неадекватно высокие котировки вошли в противоречие с макроэкономическими прогнозами. Тем не менее, цена на нефть продолжила свое движение вверх вплоть до августа 2008 г., поскольку, действуя по сложившемуся в докризисный период стереотипу, инвесторы переводили свободные капиталы с фондового рынка на рынок энергоресурсов. Однако уже в то время становилось очевидным, что снижение глобального фондового рынка совсем скоро приведет к сокращению спроса на нефть, а значит и снижению ее цены. По сути это была ошибка адаптации – мир изменился, а инвесторы продолжали играть по старым правилам. «Надуванию нефтяного пузыря» способствовала также весьма спорная политика кредитной экспансии как средства дать новый импульс замедляющейся экономике, поскольку необеспеченные кредиты в основной своей массе поступали на спекулятивные рынки и вкладывались в нефтяные фьючерсы.

Любопытно, что фондовый рынок России вел себя специфическим образом, а именно, продолжал движение вверх вслед за нефтью, несмотря на начавшееся падение индекса S&P500. Дело в том, что инвесторы вполне справедливо полагали, что для России как страны, которая 4/5 своей экспортной выручки получает от энергоресурсов, цена нефти играет более важную роль, чем замедление глобальной экономики.

Заметим, что именно в начале 2008 г. получили распространение беспочвенные утверждения, что российская экономика более устойчива, чем другие, и легко перенесет глобальный кризис. Цена на нефть уже подлежала корректировке, и было ясно, что она потащит вниз и более тесно с ней связанный российский фондовый рынок.

Наконец в мае 2008 г. спекулятивный «нефтяной пузырь» тоже лопнул, и цена на нефть устремилась вниз, увлекая за собой в той или иной степени и фондовые рынки. Причем в указанный период 1% снижения цены на нефть давал 1,05% снижения российского фондового рынка, 0,69% бразильского и 0,53% китайского рынка. В среднем для глобального индекса S&P500 эта цифра составляла 0,7%. Иными словами, падение российского рынка вслед за нефтью являлось самым крупным, что очень негативно восприняло сообщество инвесторов. Эти статистические зависимости были весьма значимы с коэффициентом R^2 равным для России 0,9, в отличие, например, от Китая ($R^2=0,8$), где картина была менее четкой, поскольку определялась противостоянием двух фактора одного порядка важности. С одной стороны, падение глобальных рынков говорило о неизбежном снижении спроса на китайский экспорт, но с другой стороны, удешевление нефти явно снижало себестоимость энергоемкой китайской продукции.

Примечательно, что выход из «пике» начали на четыре месяца раньше, то есть в октябре 2008 г., именно китайский и бразильский фондовые рынки. Российский же фондовый рынок нашел в себе силы остановить падение не раньше, чем стала расти цена на нефть. Такова была, в частности, расплата за то, что российский рынок падал круче остальных. Иначе говоря, по мнению инвесторов, здесь проявился принципиальный недостаток российской экономики по сравнению с китайской и бразильской – неспособность извлечь пользу от удешевления нефти. Можно сказать, что российская экономика, несмотря на свою рекордно высокую энергоемкость, не получила положительного импульса, что, конечно, говорит о ее неповоротливости и неадекватной реакции на ценовые сигналы. Собственно, таково интегральное мнение инвесторов, нашедшее воплощение во множестве их решений по покупке и продаже акций.



* Используется процентный рост показателей с базой 26.06.2006.

Рис. 6.1

Это подтверждается и макроэкономическими отчетными данными. По данным Росстата к декабрю 2008 г. падение промышленного производства в России достигло 10,3% по отношению к декабрю 2007 г., что стало самым глубоким спадом производства за предыдущие десять лет. Наиболее сильный спад произошёл в обрабатывающих отраслях, где производство снизилось на 24,1%. В то же время, как видно из диаграмм, китайская и бразильская экономики продемонстрировали способность опереться на обрабатывающую промышленность в условиях падения цен на энергию и сырьё.

В целом же, по нашему мнению, установление в умах инвесторов четкой положительной взаимосвязи между котировками нефти и всех фондовых рынков стало одним из главных последствий кризиса. Собственно говоря, инвесторы вполне осознали, что глобализация экономики вышла на качественно новый уровень и рост цен на нефть как признак благополучия и роста глобальной экономики важнее, чем экономия на энергоресурсах. Это, конечно, было также следствием широкомасштабных мероприятий по снижению энергоёмкости производства.

Стереотип «четкой связи между фондовым рынком и нефтью» еще сильнее проявился в марте 2009 г., когда начался подъем. Вплоть до июля 2010 г. 1% при-

роста цены на нефть давал в среднем прирост целых 2,1% индекса S&P500. Такая гиперчувствительность к цене на нефть вполне объяснима с психологической точки зрения («обжегшись на молоке, дуем на воду»), но с экономической точки зрения она не была оправдана, поскольку в результате кризиса энергоёмкость практически всех национальных экономик несколько снизилась. Причем наиболее явно эта «неадекватность» наблюдалась на фондовых рынках России и Бразилии (2, и 3,4% прироста на 1% прироста цены на нефть соответственно), в то время как в Китае эта величина составила лишь 0,6%, поскольку инвесторы понимали, что удорожание нефти негативно повлияет на прибыльность большинства предприятий.

Если принять во внимание, что является причиной, а что следствием, то в паре «фондовый индекс – цена на нефть» для глобального фондового рынка ведущим является фондовый индекс (в данном случае это индекс S&P500), а цена на нефть хоть и тесно с ним связана, но является скорее функцией, чем аргументом. В то же время для российского фондового рынка определяющим параметром является, наоборот, цена на нефть как основную статью экспорта.

Если посмотреть на точечные диаграммы для данного периода времени и разных стран, то можно увидеть, что для России эта зависимость вырисовывается значительно четче (с меньшим разбросом точек на диаграмме), чем для других стран. Это говорит о том, что мнение о России, фондовый рынок которой сел на «нефтяную иглу» было в тот период вполне определенным и преобладающим. В течение последних шести лет инвесторы не видели достаточно мощных факторов, которые могли бы обусловить движение рынка в каком-то ином направлении, как, например, имело место в Китае, где рынок рос, несмотря на падение цены на нефть, поскольку инвесторы видели явные признаки бума в промышленности. Аналогичные периоды имели место и на бразильском фондовом рынке.

Как видно из таблицы ниже, российский фондовый рынок в сравнении с другими странами БРИК и глобальным фондовым рынком продемонстрировал максимальную чувствительность к скачкам цены на нефть, причем это мнение инвесторов о российском рынке сохранилось и после кризиса, когда применительно к другим странам такой стереотип стал постепенно уходить в прошлое.

Изменения роли ориентиров фондовых рынков (2006–2012 гг.)

Ориентир	Россия	Китай	Бразилия	Индия	Германия	Комментарий
Внутренний валовой продукт (уровень деловой активности, PMI)	—	↗	↘	—	—	Только в Китае наблюдается переориентация на внутренние макроэкономические показатели
Индекс развивающихся стран (EEM)	—	↘	↗	—	—	Именно Бразилия становится типичным представителем глобального портфеля развивающихся рынков, заменяя собой Китай
Нефть (USO)	↗	↘	↗	↘	↗	Только для России нефть остается главным ориентиром фондового рынка
Курс евро (напряженность европейского кризиса)					↻	Германия преодолела зависимость от напряженности европейского кризиса

Рис. 6.2

Это свидетельствует об убежденности инвесторов, что российская экономика в настоящее время не имеет других ключевых факторов развития, кроме экспорта нефти. В то время как, например, китайский фондовый рынок лишь в слабой степени и весьма кратковременно был подвержен данному синдрому.

Именно из-за того что, по мнению инвесторов, российский фондовый рынок «сел на нефтяную иглу» можно утверждать: возможное падение цен на нефть может оказаться для России куда более драматическим, чем для других стран БРИК. В частности, мы видим, что у инвесторов сложился четкий стереотип: снижение цены на нефть на 1% должно дать 0,68% снижения индекса РТС. И должны быть какие-то серьезные причины, например, заметный прогресс других отраслей, как это наблюдалось в Китае и Бразилии, чтобы инвесторы отказались от этого стереотипа.

Тревожным обстоятельством является преобладание среди инвесторов в российский фондовый рынок именно краткосрочных спекулянтов, иначе говоря, «горячих денег», а не долгосрочных инвестиций. Об этом свидетельствует то факт, что после кризиса российский рынок более чувствителен, чем другие страны БРИК, к изменениям нефтяных фьючерсов, чем к изменениям спот-цены.

ПРИЛОЖЕНИЕ. ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

Для проведения тестов необходимо сначала проверить временные ряды на стационарность⁸. Был использован метод тестирования регрессоров на единичный корень. Если значение t -статистики расширенного теста Дики-Фуллера больше соответствующих t -статистики на 10% уровне значимости, то ряды являются нестационарными.

Таблица 3

Результаты тестирования RTS на наличие единичного корня

Null Hypothesis: RTS has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic – based on SIC, maxlag=23)			
		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1,782869	0,7128
Test critical values:	1% level	-3,964261	
	5% level	-3,412851	
	10% level	-3,128411	

* MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Таблица 4

Результаты тестирования BSESN на наличие единичного корня

Null Hypothesis: BSESN has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic – based on SIC, maxlag=23)			
		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2,200281	0,4885
Test critical values:	1% level	-3,964434	
	5% level	-3,412936	
	10% level	-3,128461	

* MacKinnon (1996) one-sided p-values.

⁸ Wooldridge Jeffrey M. Introductory Econometrics. A modern approach. Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning, 2009.

Результаты тестирования ЕЕМ на наличие единичного корня

Null Hypothesis: EEM has a unit root			
Exogenous: Constant, Linear Trend			
Lag Length: 1 (Automatic – based on SIC, maxlag=23)			
		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2,243666	0,4643
Test critical values:	1% level	-3,964261	
	5% level	-3,412851	
	10% level	-3,128411	

* MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Исходя из полученных результатов, можно судить о нестационарности рядов. Однако возможен случай стационарности их линейной комбинации. Для проверки были построены VAR-модели, отчет программного пакета Eviews о которых представлен в табл. 6 и 7.

Далее для тестирования линейной комбинации рядов на стационарность необходимо функцией вывода таблицы обратных корней характеристического AR-полинома⁹. В случае, если значение всех обратных корней по модулю не превышает единицы, то VAR-модель является стационарной (см. табл. 8 и 9).

В обоих случаях VAR-модели являются стационарными, поэтому целесообразно проверить ряды на коинтегрированность для выявления долгосрочных тенденций.

⁹ Банников В.А. Векторные модели авторегрессии и коррекции регрессионных остатков (EViews) // Прикладная эконометрика. 2006. № 3.
Piotr Wójcik. Vector Error Correction (VEC) models. 2010/2011: http://coin.wne.uw.edu.pl/pwojcik/macroecometrics/06/Macroecometrics_lab6.pdf.

Таблица 6

VAR-модель RTS и EEM

Vector Autoregression Estimates		
Sample (adjusted): 4/19/2006 8/31/2012		
Included observations: 1478 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	RTS	EEM
RTS(-1)	0,881968 (0,03084) [28,6011]	0,001565 (0,00082) [1,90264]
RTS(-2)	0,111183 (0,03991) [2,78569]	-0,001733 (0,00106) [-1,62787]
RTS(-3)	-5,83E-05 (0,02795) [-0,00209]	0,000133 (0,00075) [0,17871]
EEM(-1)	15,04423 (1,16004) [12,9687]	0,841458 (0,03095) [27,1914]
EEM(-2)	-10,10327 (1,39292) [-7,25332]	0,081401 (0,03716) [2,19067]
EEM(-3)	-4,620284 (1,20936) [-3,82044]	0,071756 (0,03226) [2,22420]
C	-1,891221 (5,03272) [-0,37579]	0,272476 (0,13425) [2,02955]
R-squared	0,994158	0,984519
Adj. R-squared	0,994135	0,984456
Sum sq. resids	1469271	1045,577
S.E. equation	31,60419	0,843085
F-statistic	41723,63	15591,75
Log likelihood	-7197,645	-1841,408
Akaike AIC	9,749181	2,501228
Schwarz SC	9,774275	2,526322
Mean dependent	1591,527	39,44732
S.D. dependent	412,6609	6,762268
Determinant resid covariance (dof adj.)		491,7024
Determinant resid covariance		487,0559
Log likelihood		-8767,594
Akaike information criterion		11,88308
Schwarz criterion		11,93327

VAR-модель BSESNu EEM

Vector Autoregression Estimates		
Sample (adjusted): 4/19/2006 8/31/2012		
Included observations: 1437 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	BSESN	EEM
BSESN(-1)	0,904153 (0,02831) [31,9355]	0,000325 (9,2E-05) [3,54286]
BSESN(-2)	0,115853 (0,03688) [3,14165]	-0,000158 (0,00012) [-1,32452]
BSESN(-3)	-0,030619 (0,02682) [-1,14147]	-0,000144 (8,7E-05) [-1,65600]
EEM(-1)	96,21708 (8,71078) [11,0458]	0,837151 (0,02824) [29,6491]
EEM(-2)	-80,14592 (10,9931) [-7,29053]	0,046481 (0,03563) [1,30441]
EEM(-3)	-13,22152 (9,07415) [-1,45705]	0,100614 (0,02941) [3,42070]
C	57,86411 (41,3859) [1,39816]	0,266152 (0,13415) [1,98400]
R-squared	0,991880	0,984176
Adj. R-squared	0,991846	0,984110
Sum sq. resids	97328290	1022,612
S.E. equation	260,8865	0,845644
F-statistic	29113,39	14823,22
Log likelihood	-10031,10	-1794,583
Akaike AIC	13,97091	2,507422
Schwarz SC	13,99658	2,533095
Mean dependent	15710,48	39,47537
S.D. dependent	2889,128	6,708428
Determinant resid covariance (dof adj.)		42136,86
Determinant resid covariance		41727,34
Log likelihood		-11722,09
Akaike information criterion		16,33415
Schwarz criterion		16,38550

Таблица 8

Таблица AR-корней для VAR-модели RTS и EEM

Roots of Characteristic Polynomial	
Endogenous variables: RTS EEM	
Exogenous variables: C	
Lag specification: 1 3	
Root	Modulus
$0,994504 - 0,002461 i$	0,994507
$0,994504 + 0,002461 i$	0,994507
$-0,136607 - 0,194053 i$	0,237314
$-0,136607 + 0,194053 i$	0,237314
$0,003816 - 0,104700 i$	0,104770
$0,003816 + 0,104700 i$	0,104770
No root lies outside the unit circle.	
VAR satisfies the stability condition.	

Таблица 9

Таблица AR-корней для VAR-модели BSESN и EEM

Roots of Characteristic Polynomial	
Endogenous variables: BSESN EEM	
Exogenous variables: C	
Lag specification: 1 3	
Root	Modulus
0,994760	0,994760
0,984702	0,984702
$-0,126865 - 0,301144 i$	0,326776
$-0,126865 + 0,301144 i$	0,326776
0,226219	0,226219
-0,210648	0,210648
No root lies outside the unit circle.	
VAR satisfies the stability condition.	

Был проведен тест на коинтеграцию для следующих случаев, когда в уровнях данных:

- отсутствует детерминированный тренд, в коинтегрирующих уравнениях отсутствуют свободные члены;
- отсутствуют тренды, присутствуют свободные члены в коинтегрирующих уравнениях;
- присутствуют линейные тренды, а коинтегрирующие уравнения имеют только свободные члены;
- и в коинтегрирующих уравнениях присутствуют линейные тренды;
- присутствуют квадратичные тренды, а коинтегрирующие уравнения имеют линейные тренды.

Результаты представлены в табл. 10, 11.

Тест на наличие коинтеграции между RTS и EEM

Sample: 4/13/2006 8/31/2012

Included observations: 1477

Series: RTS EEM

Lags interval: 1 to 3

Selected (0,05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Тест на наличие коинтеграции между BSESN и EEM

Date: 04/01/13 Time: 21:32

Sample: 4/13/2006 8/31/2012

Included observations: 1436

Series: BSESN EEM

Lags interval: 1 to 3

Selected (0,05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	0	0	0	2
Max-Eig	0	0	0	0	0

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Из табл. 10, 11 видно, что коинтеграция возможна только между BSESN и EEM в случае наличия квадратичного тренда и линейного тренда в коинтегрирующих уравнениях. Однако случай с квадратичным трендом может предоставить хорошую (внутри выборочной) подгонку, но будет приводить к неправдоподобным вневыборочным прогнозам. Кроме того, выявлено сильное противоречие между двумя типами теста (Trace statistic и Maximum Eigenvalue), поэтому предположение о существовании коинтеграции между рядами отвергается. Как следствие, теряет смысл и построение модели коррекции остатками.

Отсутствие коинтеграции подтверждает мнение авторов об отсутствии долгосрочных тенденций на фондовом рынке. Только быстрое реагирование на постоянно изменяющиеся тенденции может позволить инвесторам «оставаться на плаву».

СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ

BSESN – индекс фондового рынка Индии.

BVSP – индекс фондового рынка Бразилии.

CSCI – индекс Шанхайского фондового рынка.

DAX – индекс фондового рынка Германии.

EEM – индекс акций развивающихся рынков.

GLD – индекс цены на золото.

IFO – индекс делового климата, рассчитываемый мюнхенским IFO Institute for Economic Research, использовался для Германии.

PMI (Purchasing Managers Index) – показатель производственной активности, рассчитывается ежемесячно на основе анкетирования менеджеров частных компаний производственного сектора.

RTS – Российская Торговая Система, индекс RTS отражает текущую суммарную рыночную капитализацию (выраженную в долларах США) акций некоторого списка компаний-эмитентов в относительных единицах. За 100 принята суммарная капитализация этих эмитентов на 1 сентября 1995 г.

S&P500 – глобальный фондовый индекс, в корзину которого включено 500 избранных акционерных компаний США, имеющих наибольшую капитализацию. Список принадлежит компании Standard & Poor's и ею же составляется.

USO – фьючерсная цена на нефть.

БРИК – группа из четырёх крупных развивающихся стран: Бразилия, Россия, Индия, Китай.

ВВП – валовой внутренний продукт.

УДА – уровень деловой активности.

ОБ АВТОРАХ

Перминов Сергей Борисович – заведующий лабораторией ЦЭМИ РАН, доктор экономических наук, профессор. Телефон/факс (499) 129-15-22.

Электронная почта sp914@mail.ru.

Егорова Елена Николаевна – ведущий научный сотрудник ЦЭМИ РАН, кандидат экономических наук. Телефон/факс (495) 332-13-62.

Электронная почта el-nik-egor@mail.ru.

Вигриянова Мария Сергеевна – научный сотрудник ЦЭМИ РАН.

Телефон/факс (495) 332-13-62. Электронная почта mousemv@gmail.com

Абрамов Владимир Иванович – старший лаборант ЦЭМИ РАН.

Телефон/факс (495) 332-13-62.

ИЗДАНИЯ ЦЭМИ РАН

2012 г.

Препринты. Новая серия

1. **Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.** Методология оценки человеческого капитала компании (на примере научной организации) / Препринт # WP/2012/291. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 56 с. (Рус.)
2. **Сушко Е.Д.** Мультиагентная модель региона: концепция, конструкция и реализация / Препринт # WP/2012/292. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 54 с. (Рус.)
3. **Бороздин И.И.** Российский выбор экономической модели в условиях глобализма / Препринт # WP/2012/293. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 44 с. (Рус.)
4. **Наринян Н.Е.** Исследование влияния курса валют на эффективность производства промышленных предприятий в России / Препринт # WP/2012/294. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 76 с. (Рус.)
5. **Мартынов Г.В., Малков У.Х., Ермакова И.Г.** Динамическая модель сбалансированности финансовых потоков макроэкономики / Препринт # WP/2012/295. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 70 с. (Рус.)
6. **Волконский В.А.** О поисках новой «Тверди» или нужна ли еще философия / Препринт # WP/2012/296. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 55 с. (Рус.)
7. **Дементьев В.Е.** Длинные волны в экономике: инвестиционный аспект / Препринт # WP/2012/297. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 59 с. (Рус.)

Книги

1. **Стратегическое планирование и развитие предприятий.** В 5 т. / Материалы Тринадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 10–11 апреля 2012 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 960 с.
2. **Стратегическое планирование и развитие предприятий** / Пленарные доклады Двенадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 12–13 апреля 2011 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 84 с.
3. **Многомерный статистический анализ и эконометрика** / Труды VIII-й Международной школы-семинара. / Под ред. С.А. Айвазяна. / Цахкадзор, 2012 г. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 216 с.
4. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 23. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 181 с. (Рус., англ.)
5. **Математическое и компьютерное моделирование социально-экономических процессов** / Сборник статей под ред. Ю.Н. Гаврильца. Вып. 5. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 115 с. (Рус.)
6. **Анализ и моделирование экономических процессов** / Сборник статей под ред. В.З. Беленького. Вып. 9. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 163 с. (Рус.)
7. **Развитие технологий и инструментальных средств информационной безопасности.** Вып. 2. / Сборник статей под ред. А.М. Терентьева. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 78 с. (Рус.)
8. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 24. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 160 с. (Рус., англ.)
9. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 25. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 160 с. (Рус., англ.)

2013 г.

Препринты. Новая серия

1. **Бендиков М.А., Колесник Г.В.** Конкуренция саморегулируемых организаций и эффективность рынков / Препринт # WP/2013/298. – М.: ЦЭМИ РАН, 2013. – 48 с. (Рус.)
2. **Ершов Д.М., Качалов Р.М.** Системы поддержки принятия решений в процедурах формирования комплексной стратегии предприятия / Препринт # WP/2013/299. – М.: ЦЭМИ РАН, 2013. – 60 с. (Рус.)
3. **Перминов С.Б., Егорова Е.Н., Вигриянова М.С., Абрамов В.И.** Макроэкономические ориентиры фондовых рынков стран БРИК / Препринт # WP/2013/300. – М.: ФГУН ЦЭМИ РАН, 2013. – 59 с. (Рус.)

Книги

1. **Стратегическое планирование и развитие предприятий** / Сборник пленарных докладов и материалов круглого стола Тринадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 10–11 апреля 2012 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2013. – 94 с.
2. **Стратегическое планирование и развитие предприятий**. В 5 т. / Материалы Четырнадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 9–10 апреля 2013 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2013. – 992 с.

Central Economics and Mathematics Institute Russian Academy of Sciences
Publications

2012
Working papers

1. **Aivazian S.A., Afanasiev M.Yu.** The Methodology of Company's Human Capital Estimation (for Scientific Organizations) / Working paper # WP/2012/291. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 56 p. (Rus.)
2. **Sushko E.D.** Multiagent Model of the Region: the Concept, Design and Implementation / Working paper # WP/2012/292. – Moscow, CEMI Russian Academy of Science, 2012. – 54 p. (Rus.)
3. **Borozdin I.I.** Russian Choice of Economical Model under Influence of Globalism / Working paper # WP/2008/293. – Moscow, CEMI Academy of Science, 2012. – 44 p. (Rus.)
4. **Narinyan N.E.** Investigation of the Impact of Exchange Rate on the Efficiency of Industrial Enterprises in Russia / Working paper # WP/2008/294. – Moscow, CEMI Academy of Science, 2012. – 76 p. (Rus.)
5. **Martynov G.V., Malkov U.H., Ermakova I.G.** Dynamic Model of Balance of Financial Flows in Russian Macro-economics / Working paper # WP/2012/295. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 70 p. (Rus.)
6. **Volkonsky V.A.** Searching a New Spiritual Ground or is the Philosophy Still Wanting / Working paper # WP/2012/296. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 55 p. (Rus.)
7. **Dementiev V.E.** Long Waves in the Economy: Investment Aspect / Working paper # WP/2012/297. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 59 p. (Rus.)

Books

1. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises.** 5 issues / Materials. Thirteenth Russian Symposium. Moscow, April 10–11, 2012. – Moscow, CEMI RAS, 2011. – 960 p.
2. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises** / Twelve Russian Symposium. Moscow, April 12–13, 2011. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2012. – 84 p.
3. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 23. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 181 p. (Rus., Eng.)
4. **Multivariate statistical analysis and econometrics** / Proceedings of VIII-th International School-Seminar / Ed. by S.A. Aivazian. Town of Tsakhadzor, Republic of Armenia. – M.: CEMI RAS, 2012.
5. **Mathematical and Computer Modeling of Socio-Economic Processes** / The Collection of Articles ed. by Y.N. Gavrillets. Issue 5. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 115 p. (Rus.)
6. **Analysis and Modeling of Economic Processes** / The Collection of Articles ed. by V.Z. Belenky. Issue 9. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 163 p. (Rus.)
7. **Development of Information Security Technologies and Toolkits** / The Collection of Articles ed. by A.M. Terentiev. Issue 2. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 78 p. (Rus.)
8. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 24. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 160 p. (Rus., Eng.)
9. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 25. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2012. – 160 p. (Rus., Eng.)

2013

Working papers

1. **Bendikov M.A., Kolesnik G.V.** Self-Regulatory Organizations Competition and Markets' Efficiency / Working paper # WP/2013/298. – Moscow: CEMI Russian Academy of Science, 2013. – 48 p. (Rus.)
2. **Ershov D.M., Kachalov R.M.** Decision Support Systems within the Procedures of Complex Strategy Building / Working paper # WP/2013/299. – Moscow: CEMI Russian Academy of Science, 2013. – 60 p. (Rus.)
3. **Perminov S.B., Egorova E.N., Vigrianova M.S., Abramov V.I.** Macroeconomic Targets Stock Markets of the BRIC Countries / Working paper # WP/2013/300. – Moscow, CEMI Russian Academy of Science, 2013. – 59 p. (Rus.)

Books

1. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises** / Materials. Thirteenth Russian Symposium. Moscow, April 10–11, 2012. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2013. – 94 p.
2. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises**. 5 issues / Materials. Fourteenth Russian Symposium. Moscow, April 9–10, 2013. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2013. – 996 p.