

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КРАХОВ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ**

**Соловьёва М.А.**

**ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ», студент**

2014 год выдался насыщенным и в то же время тяжелым для экономики Российской Федерации. Самым ощутимым событием этого года стало обострение внешнеполитической обстановки, усложнение отношений России с Европейским союзом и Соединенными штатами. Многие экономисты говорят о приближающейся стагнации и кризисе. Международные рейтинговые агентства присвоили России долгосрочный кредитный рейтинг на уровне «BBB-», который является самой нижней ступенью в инвестиционной категории. Как известно, все изменения, происходящие в экономике, отражаются на фондовом рынке. Резкие падения цен приводят к негативным последствиям для всех участников рынка, поэтому прогнозирование кризисов, крахов финансовых рынков должно быть одним из приоритетных направлений деятельности государства, инвесторов и любых других участников рынка.

**Ключевые слова:** санкции, внешнеэкономическая ситуация, финансовые рынки, крах, временные ряды, степенная модель.

## **FORECASTING THE CRASH OF STOCK MARKETS IN TODAY'S INSTABILITY**

**Solovieva M.A.**

**Financial University Under The Government of The Russian Federation, student**

Previous year was very difficult for the economy of the Russian Federation. The most valuable event of that year was the complication of international relationship between Russia and European Union and The United States. The most economists claim that stagnation and crisis are coming. International Rating Agencies gave the long-term credit rating "BBB-" to Russia which is the lowest stage of investing category. Obviously, all changes of economics have influence in stock market. Crashes have negative effect on all agents so prediction of crisis and crash of financial markets should be one of the most important state activities, investors and other agents of the market.

**Keywords:** sanctions, foreign economic situation, financial markets, crash, time series, power-law model

В XXI веке ни один человек не может жить вне страны, на чьей территории он находится, вне ее экономики и политики. Независимо от профессии, социального статуса, религиозных воззрений мы, наша жизнь и наши действия находятся под властью социально-экономической и политической ситуации в стране и мире.

2014 год выдался насыщенным и в то же время тяжелым для экономики Российской Федерации. С одной стороны, проведение олимпиады и паралимпиады в г. Сочи, а также первой гонки «Формулы 1», с другой – кризис в Украине, аннексия Крыма, санкции стран Запада и ряда других стран против России и, как следствие, напряженные отношения между ними, а также ответные меры со стороны Российской Федерации (продовольственное эмбарго).

Напомним, что экономика России во многом зависит от пяти наиболее конкурентоспособных отраслей, таких как: нефтегазовый сектор, оборонно-промышленный комплекс, атомная энергетика, авиационная и космическая промышленность, а также банковский сектор. Санкции же, введенные преимущественно Евросоюзом и США из-за вмешательства России в конфликт на юго-востоке Украины, «бьют» как раз по самым важным отраслям нашей экономики.

Под ограничительные меры со стороны ЕС попали такие гиганты, как «Роснефть», «Газпром нефть» и «Транснефть». Европейские инвесторы не в праве оказывать им услуги по долговому финансированию. Плюс, запрещены торговля облигациями этих компаний со сроком обращения более 30 дней и участие в организации выпусков таких бумаг. В черном листе США оказались «Газпром», «Роснефть», ЛУКОЙЛ, «Сургутнефтегаз», «Газпром нефть» и «Новатэк». Американским компаниям запрещено поставлять им товары и технологии, необходимые для освоения месторождений нефти на глубоководных участках и арктическом шельфе, а также в сланцевых пластах.

Под санкции также попали «Сбербанк России», ВТБ, «Внешэкономбанк», «Газпромбанк», «Банк Москвы», «Россельхозбанк». Запрещено выдавать им кредиты на срок более 30 дней, приобретать и торговать их новыми финансовыми инструментами (акциями, облигациями и т.д.) сроком обращения более 30 дней.

Что касается оборонного комплекса, то в список попали три крупнейших оборонных концерна России: «Уралвагонзавода», «Оборонпрома», «Объединённой авиастроительной корпорации», а также ряд других - концерн «Сириус», «Станкоинструмент», «Химкомпозит», концерн «Калашников», Тульский оружейный завод, «Технологии машиностроения», НПО «Высокоточные комплексы», концерн ПВО «Алмаз-Антей» и НПО «Базальт».

И это далеко не полный список ограничительных мер. Следствием такой политики со стороны наших западных партнеров стал большой отток капитала, сворачивание инвестиционных проектов в различных областях, заморозка совместных международных программ как в области электроэнергетики, так и в области культуры и социальной сфере, снижение цен на нефть, ответные меры со стороны России, в частности, эмбарго на разные виды продовольственной продукции, и многое другое. Самым ярким последствием, которое чувствует на себе каждый россиянин, является быстрый рост инфляции и девальвация рубля.

Как известно, современная экономика и фондовый рынок неразрывно связаны друг с другом. Валютный и фондовый рынки, представляющие наиболее подвижную часть мировой финансовой системы, раньше других отражают реальную экономическую ситуацию в стране и мире. Поэтому исследование поведения этих рынков представляет особую важность как

для инвестора, так и для государства и полезно для финансистов и людей, безразличных к своему благосостоянию или благосостоянию своей страны.

Для современных финансовых рынков, даже в развитых экономиках, характерны высокая волатильность и резкие переходы в динамике, как цен на отдельные активы, так и обобщающих рыночных индексов и индикаторов. Стоит отметить, что резкие падения цен приводят к масштабным негативным последствиям для всех участников рынка. Следствием таких обвалов цен не раз оказывались масштабные финансовые кризисы. Поэтому прогнозированием таких резких изменений (крахов) заняты многие экономисты, финансисты и математики. Среди них особо хочется выделить физика, геофизика, исследователя в области сложных систем, экономики и финансов Дидье Сорнетте (Didier Sornette). Он провел огромную кропотливую работу, прежде чем предложить две новые модели прогнозирования крахов и пузырей на финансовых рынках. Логика исследования и обе авторские модели представлены в многочисленных статьях, а также в книге «Как предсказывать крахи финансовых рынков. Критические события в сложных финансовых системах» (“Why stock markets crash. Critical events in complex financial systems”).

Для того чтобы спрогнозировать возможный крах Дидье предлагает постоянно анализировать рыночные данные, которые представляют собой временные ряды, на предмет обнаружения в них колебательных степенных закономерностей. Сорнетте усовершенствовал «классическую» степенную модель (1) и предложил степенную модель, учитывающую линейные логопериодические колебания (2) и степенную модель, учитывающую нелинейные логопериодические колебания (3).

$$p(t) = A + \frac{B}{(t_c - t)^\beta}, \quad (1)$$

где  $\beta > 0, t \in [0; t_c), B > 0, t_c$  – критический момент времени

$$p(t) = A + \frac{B}{(t_c - t)^\beta} \{1 + C * \cos[\omega \log(t_c - t) + \varphi]\} \quad (2)$$

$$\log[p(t)] = A + B \frac{(t - t_c)^\beta}{\sqrt{1 + \left(\frac{t_c - t}{\Delta t}\right)^{2\beta}}} \left\{1 + C * \cos \left[ \omega \log (t_c - t) + \frac{\Delta \omega}{2\beta} \log \left( 1 + \left(\frac{t_c - t}{\Delta t}\right)^{2\beta} \right) \right] \right\} \quad (3)$$

Недостатком первой модели является то, что с помощью нее можно получить прогноз на короткий срок, плюс, такое предсказание затруднено наличием шумов, поэтому Сорнетте, основываясь на своих эмпирических наблюдениях, решает ввести в данную

модель логопериодические осцилляции, что позволяет второй и третьей моделям точнее определить тенденцию даже при наличии рыночных шумов. Главной идеей добавления логопериодических осцилляций является то, что в данном случае мы делаем вывод, опираясь на гораздо большее количество данных, которые взаимосвязаны, тем самым позволяя заключить, что кризис зарождается задолго до своего катастрофического проявления. В итоге качество прогноза становится лучше.

Таким образом, как в относительно спокойное время, так и при сложной финансово-экономической и политической обстановке экономистам, финансистам, инвесторам и государству необходимо постоянно проводить анализ финансовых рынков дабы заранее распознать приближающийся кризис и вовремя принять меры по его устранению или смягчению. Множество существующих моделей позволяют получить прогноз на очень короткий промежуток времени, идея же и метод Сорнетте заключаются в отыскании основной причины краха за несколько лет до его осуществления. С этой точки зрения, специфика падения цен не имеет реальной значимости, поскольку любое незначительное возмущение может послужить спусковым крючком для назревшей нестабильности.

#### **Список литературы:**

1. Сорнетте Д. – Как предсказывать крахи финансовых рынков: критические события в сложных финансовых системах (Why Stock Markets Crash) – М:Smart-book, 2008. – 400 с.
2. Трегуб И.В. – Математические модели динамики экономических систем (монография) – М.: Финакадемия. 2009г. – 160 с.
3. Трегуб И.В. Технический анализ финансовых рынков (учебник). – М.: Финансовый университет, 2013. – 224 с.
4. Трегуб И.В. Технический анализ фондового рынка (учебное пособие). – М.: ПСТМ, 2011.– 197 с.
5. Трегуб И.В. Моделирование динамики цены биржевых инструментов на российском фондовом рынке методами технического анализа // Вестник Московского государственного университета леса. Лесной вестник. Ч. 1. – М.: МГУЛ, 2005. – №3 (39).– С.156-170
6. <http://www.bbc.com/news/world-europe-26672800>
7. <http://www.bbc.com/news/world-europe-28400218>
8. <http://www.forbes.ru/finansy/rynki/264299-rynki-ushli-v-spyachku-kak-sanktsii-protiv-gosbankov-otrazyatsya-na-finansovom>
9. <http://rbcdaily.ru/economy/562949993045778>