

## **Моделирование «финансового пузыря» с учетом поведенческих факторов**

*Бозина Алиса Николаевна*

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
экономический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: alise1919@mail.ru*

Текущая экономическая нестабильность в мире, вызванная проблемами с госдолгом в США, высоким риском распада еврозоны и другими факторами, заставляет экономистов признавать, что отголоски мирового финансового кризиса 2008 года продолжают оказывать влияние на мировую экономику и по сей день. Однако остановить усиление взаимосвязи локальных экономик и тенденцию к интеграции фондовых рынков невозможно, поэтому проблематика формирования и развития финансовых пузырей и, прежде всего, разработки инструментов управления их жизненным циклом продолжают оставаться актуальными и после формального окончания мирового финансового кризиса. Следует отметить, что разработка превентивных мер по сглаживанию пузыря на различных стадиях его жизненного цикла возможна только в случае своевременного выявления пузыря.

Вследствие негативного влияния взрывов финансовых пузырей на реальный сектор изучение методов их прогнозирования и борьбы с ними на протяжении длительного промежутка времени привлекают внимание исследователей. Однако модели, построенные в рамках классической теории финансов, зачастую оказываются малоэффективными в решении вышеуказанных проблем. В последнее время все большую популярность приобретают различные поведенческие модели финансовых пузырей, которые в большей степени позволяют объяснить природу данного феномена. Согласно подобным моделям, цены активов на фондовых рынках во многом определяются под воздействием отсутствия полноты информации и наличия поведенческих эффектов в действиях инвесторов, что и вызывает появление финансовых пузырей.

В общем виде, появление пузыря на фондовом рынке означает наличие систематического превышения рыночной стоимости актива над его фундаментальной стоимостью, то есть стоимостью всех приведенных денежных потоков по данному активу. По сути, инвесторы сравнивают вероятность будущего роста цены актива с вероятностью его падения, а также оценивают темп будущего роста.

С целью моделирования финансового пузыря целесообразно разделить инвесторов на три категории: шумовые трейдеры (иррациональные), спекулянты и рациональные инвесторы. Последние две группы являются рациональными, но выделение спекулянтов позволяет моделировать различные виды пузырей. Если спекулянты поддерживают динамику курса актива, сложившуюся под влиянием действий шумовых трейдеров, что приводит к значительному росту курса, то образовавшийся пузырь будет спекулятивным. Если же они действуют рационально, придерживаясь стратегии рациональных инвесторов, а в результате пузырь все же образуется, то такой пузырь можно считать рациональным. Стоит отметить, что рациональные инвесторы нацелены на получение дивидендного дохода и не стараются заработать на курсовой разнице, однако они отслеживают динамику по фундаментальным показателям с целью не остаться в убытке.

Согласно позиции Шиллера, причина возникновения пузыря кроется в чрезмерном оптимизме инвесторов [3], однако, если углубляться в детали, то можно понять, что речь идет о самоуверенности на фоне общей эйфории. Инвестор переоценивает значение текущего роста курса и прогнозирует дальнейший рост. К тому же, выигрывая, он склонен переоценивать и свои прогнозные способности, поэтому повышательный тренд предыдущих периодов воспринимается им как сигнал к дальнейшему росту. Особенно поведенческие аспекты прослеживаются в действиях иррациональных инвесторов,

данная группа предпочтет вкладывать средства в дальнейший рост, когда с позиции стоимостного анализа пора продавать актив.

Рациональные инвесторы владеют активом в основном с целью получения дивидендного дохода. Они в каждый момент времени сравнивают текущую стоимость актива с его фундаментальной стоимостью. Таким образом, ожидания рациональных инвесторов можно представить следующим образом:

$$E_1(P_{t+1}) = P_t + \lambda(P^* - P_t) + \varepsilon_t$$

$\lambda$  – параметр, характеризующий скорость приспособления текущей цены актива к его фундаментальной стоимости;

$\varepsilon_t$  – нормально распределенная случайная величина, характеризующая влияние новостных шоков на ожидаемую стоимость актива,  $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$ , при этом важно отметить, что данная случайная величина характеризует изменения именно в ожиданиях, а не в фактической стоимости актива;

Чистые спекулянты нацелены в основном на получение дохода от прироста капитала, при этом полагая, что остальные участники рынка имеют схожие установки. Спекулянтам выгодно поддерживать существующий на рынке тренд. Их ожидания можно представить следующим образом:

$$E_2(P_{t+1}) = P_t + \sum_{i=0}^n w_i (P_{t-i} - P_{t-i-1}) + \varepsilon_t$$

$w_i > 0$  – коэффициенты, характеризующие чувствительность к прошлым изменениям цен, и убывающие по мере роста отдаленности прошлого момента времени.

Шумовые трейдеры не строят собственных ожиданий. Свои действия на рынке они совершают на основе совокупных действий других участников, то есть ориентируются на доминирующий тренд в принятии решений.

В каждом периоде вначале действия производятся рациональными инвесторами и спекулянтами, затем – шумовыми трейдерами. Динамика актива будет задаваться совокупными действиями инвесторов всех трех групп, при этом будет наблюдаться значительная зависимость от значений экзогенно заданных параметров.

Таким образом, предложенная модель позволяет моделировать динамику курса актива с учетом как рациональной, так и поведенческой составляющих в действиях инвесторов. Кроме того, в модели важное место отводится влиянию различных новостных шоков, которые позволяют моделировать так называемые «заразные кризисы», влияние на динамику стоимости активов смены рейтингов кредитоспособности государств и др.

### Литература

1. Hirshleifer, D. Investor Psychology and Asset Pricing // Journal of Finance, 2001.
2. Lux, T. Herd Behaviour, Bubbles and Crashes // Economic Journal, 1995, pp.881-896.
3. Shiller, R.J., Measuring Bubble Expectations and Investor Confidence // The Journal of Psychology and Financial Markets, Vol. 1, Issue 1, 2000.