Disadvantages of the approach to dynamic economic system as an effective market

Shishkov V.[1], Alymov A.[2] (Russian Federation)

Недостатки подхода к динамической экономической системе как к эффективному рынку

Шишков В. В.[1], Алымов А. С.[2] (Российская Федерация)

[1]Шишков Владислав Валерьевич / Shishkov Vladislav – студент;
[2]Алымов Алексей Сергеевич / Alymov Alexey – студент,
кафедра информационных технологий и систем,
Институт информационных технологий
Московский государственный технический университет радиотехники электроники и автоматики, г. Москва

Аннотация: *в статье рассмотрены минусы использования традиционного подхода к рыночной экономике согласно теории эффективного рынка.*
Abstract: *in the article considered limitations of using a traditional approach to the market economy according to the efficient market theory.*

Ключевые слова: *случайное блуждание, рыночная экономика, эффективный рынок, положения Осборна.*
Keywords: *random walk, the market economy, an efficient market, the provisions of Osborne.*

Рыночная экономика - это развивающаяся система, она эволюционирует, как и любая другая естественная структура. Утопические государственные системы, пытающиеся создать равновесную экономику всегда терпели неудачу. Не в последнюю очередь крах ленинского коммунизма в прошлом веке произошел из-за неправомерности существования модели коммунистической экономической системы, сейчас же типичным примером государства, построенного на принципах такой экономики является Корейская Народно-Демократическая Республика.

Эффективный рынок - рынок с активами, оцениваемыми в соответствии с текущей доступной информацией, а игроки на рынке не склонны к риску и авантюрам. Примером эффективного рынка может служить недавняя попытка проектирования индекса участия контрактов в индексе акций, который создавался исходя из условной потребности торговли контрактами с помощью компьютерных решений без участия фьючерсов. Контракты, как правило, справедливо оценивались, но участники были слишком не заинтересованы, и объемов рынка было недостаточно для поддержания его функционирования. Таким образом, справедливые цены - не являются необходимым условием существования рынка активов.

В теории финансового инвестирования главенствует теория «эффективных рынков». Она подразумевает, что цены являются результатом учета всей информации, доступной игрокам рынка с последующим ее обесцениванием, и в текущей цене отражены вся общеэкономическая и ценовая история актива. Если считать верным это предположение, то получается, что сегодняшнее изменение цены зависит только от новостей, появившихся за последние сутки, а сегодняшние прибыли не имеют никакой связи со вчерашними.

Очевидно, что в реальности этих допущений не существует, их необходимость оправдана возможностью использования статистического анализа при оценке финансовых временных рядов. Важнейшим следствием такого допущения является нормальность распределения прибылей, что и обуславливает широкий выбор инструментов статистико-экономического анализа.

Утверждение о том, что цены следуют случайному блужданию формализовано Осборном в 1964 в статье о броуновском движении. Первые два предположения касаются минимальных ценовых движений (1/8 доллара) и того факта, что количество ежедневных сделок конечно и не существенно. Однако, далее Осборн переходит к некоторым предположениям, принимающим во внимание инвесторское ощущение ценности. Таким образом, третье предположение гласит, что «цена и ценность связаны» и что это отношение есть первейший определитель рыночных прибылей. Предположение 4 говорит, что в случае двух ценных бумаг с различной ожидаемой прибылью логичным решением будет выбор акций с более высокой ожидаемой прибылью. «Ожидаемая прибыль» есть сумма вероятностей прибылей, слагающих суммарную прибыль. Вероятности дополняются до единицы, так что ожидаемая прибыль есть вероятностно взвешенная прибыль, или ожидаемая величина случайной переменной.

Предположение 5 утверждает, что покупатели и продавцы «не расположены к торговле пока нет равенства возможностей для дохода». Другими словами, покупатель не может иметь преимущества перед продавцом и наоборот, если сделка совершена. Осборн говорит, что предположение 5 является следствием предположений 3 и 4.

Таким образом, общее равновесие цен (предположение 5) имеет место потому, что инвесторы внимательнейшим образом (следят за тем, чтобы уплатить верную цену за ценность (предположение 3) и, будучи поставлены перед выбором между двумя переменными с некоторыми ожидаемыми

величинами, выберут ту, что сулит большую прибыль (предположение 4); в результате продавец и покупатель всегда находят взаимовыгодную цену. Другими словами, поскольку инвесторы способны рационально сравнить цену и стоимость, они будут стоять на равновесной цене, основанной на доступной в данное время информации. Таким образом, последовательность ценовых изменений независима, так как цена уже приравнена к доступной информации.

Предположение 7 Осборна является кульминацией предположений 3-6. В действительности оно является заключением и утверждает, что так как ценовые изменения независимы (т.е. они представляют собой случайные блуждания), следует ожидать нормального распределения этих изменений с устойчивым средним значением и конечной дисперсией. Это не что иное как следствие центральной предельной теоремы теории вероятностей, или закона больших чисел. Эта теорема гласит, что выборка независимых идентично распределенных случайных переменных (IID) будет нормально распределенной, если эта выборка достаточно велика.

Несмотря на тот факт, что мы ставим под вопрос логику Осборна, не следует умалять его достижения. Осборн собрал коллекцию разных концепций, относящихся к теории случайных блужданий, которые в конечном счете оправдывают применение вероятностных расчетов. В сущности, эта группа исследователей знала, что статистический анализ предлагает огромное количество исследовательских методов и моделей. Эти инструменты, однако, ограничены лежащими в их основе предположениями. Главным было следующее: изучаемый объект должен быть независимой идентично распределённой случайной переменной. Таким образом, постулировалось, что поскольку фондовый рынок и другие рынки капитала представляют собой большие системы с большим числом степеней свободы (или – инвесторов), текущие цены должны отражать информацию, уже имеющуюся в распоряжении каждого. Изменения в цене должны происходить только по возникновении новой неожиданной информации.

Отцы-основатели теории рынка капитала были хорошо осведомлены об этих упрощающих предположениях и их значении. Они не пытались минимизировать влияние этих предположений на теорию, однако чувствовали их существенное влияние на полезность модели, особенно в отношении принятого допущения об инвесторском поведении. Концепция рационального инвестора стала ключевой предпосылкой для гипотезы эффективного рынка (EMH) [1].

И уже в 1965 году при проверке распределения прибылей на нормальность замечались несоответствия. Первое подобное изучение дневных прибылей было предпринято Фамэ (1965), который нашел, что прибыли имеют отрицательную асимметрию: большее количество наблюдений было на левом (отрицательном) хвосте, чем на правом. Кроме того, хвосты были толще и пик около среднего значения был выше, чем предсказывалось нормальным распределением, т.е. имел место так называемый «лептоэксцесс». Это же отметил Шарм (Sharpe) в своем учебнике 1970 г. «Теория портфеля и рынки капитала». Когда Шарп сравнил годовые прибыли с нормальным распределением, он заметил, что «у нормального распределения вероятность сильных выбросов очень мала. Однако на практике такие экстремальные величины появляются довольно часто».

Позже Тёрнер и Вейгель (Turner, Weigel, 1990) провели более глубокое изучение волатильности, используя дневной индекс рейтинговой компании Стандард энд Пур (S & P) с 1928 по 1990 гг. – результаты оказались погожими. Авторы нашли, что «распределения дневной прибыли по индексам Доу-Джонса и S&P имеют отрицательную асимметрию и большую плотность в окрестности среднего значения, а также в области очень больших и очень малых прибылей, - если сравнивать это распределение с нормальным».

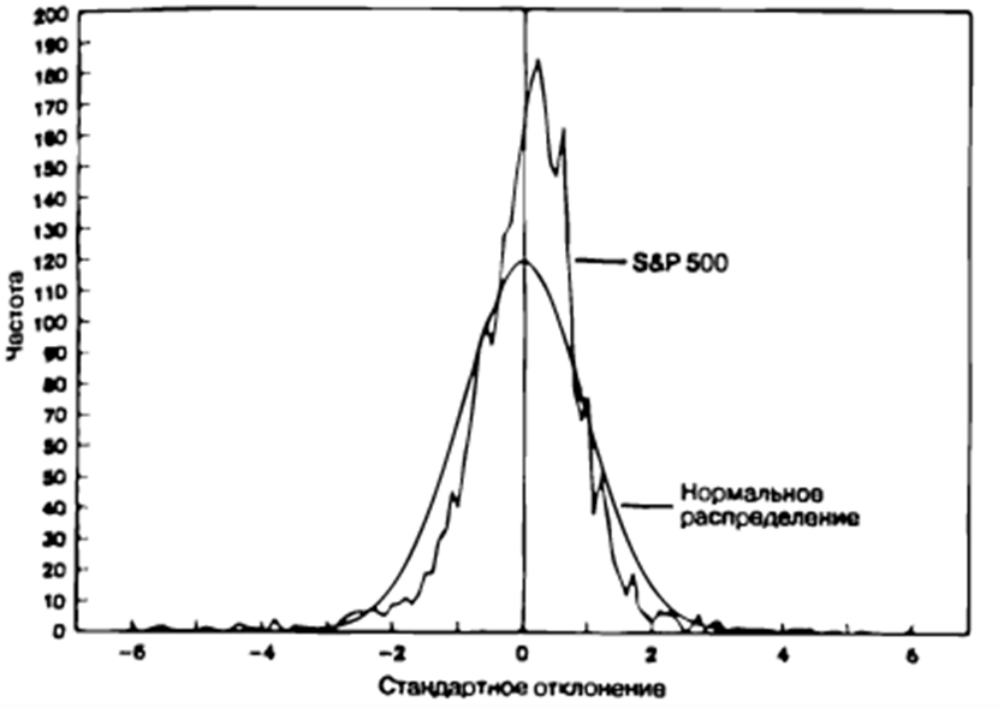

Рис. 1. Частотное распределение пятидневных прибылей по индексу S&P 500, январь 1928 - декабрь 1989гг. нормальное распределение и действительные прибыли

Эти исследования говорят о том, что прибыли рынков капитала не следуют нормальному распределению.

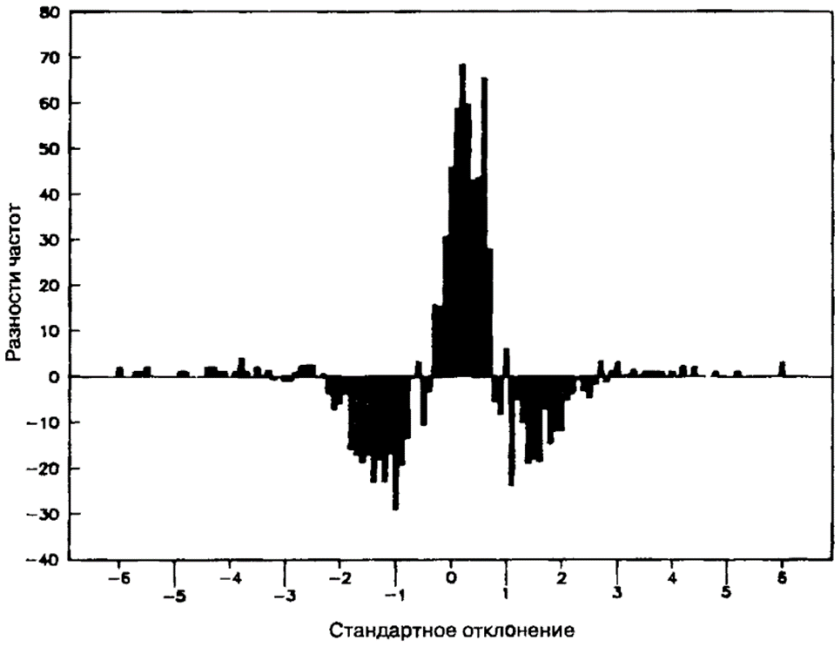

Рис. 2. Разности частот S&P 500 пятидневные прибыли - нормальное распределение

Стерж (Sterge, 1989) в дополнительном исследовании финансовых цен на государственные казначейские облигации, казначейские налоговые сертификаты и евродолларовые контракты также нашел лептоэксцессные распределения. Стерж заметил, что «очень большие (три или больше стандартных отклонения) изменения цен могут ожидаться в два-три раза чаще, чем предсказано нормальностью» [2].

Теория рынков капитала пыталась сделать условия, сопутствующие инвестиционной деятельности, более ясными и упорядоченными, чем это есть на самом деле. Среди факторов, которые искажают эти условия и не учитываются в стандартной ЕМН, имеют место следующие:

1. Люди не всегда питают отвращение к риску. Они часто могут стремиться рисковать, особенно если сознают, что обречены на потери, если не будут этого делать
2. Люди полны предубеждений в своих субъективных оценках. Они уверены в своих собственных предсказаниях гораздо более того, чем это оправдано имеющейся информацией.
3. Люди могут не реагировать на информацию сразу по ее получении. Вместо этого они могут откликаться на нее некоторое время спустя, если она подтверждает изменение в недавнем тренде. Это нелинейная реакция – в противоположность линейности реакций рационального инвестора.
4. Не существует очевидного подтверждения того, что люди более рациональны в совокупности, чем поодиночке. Доказательством тому социальные перевороты, преходящие увлечения и моды.

Повторим, что попытки упростить природу, приспособить ее к своим целям, – все это ведет к ошибочным заключениям.

Таким образом, множество методов статистического анализа, такие как коэффициенты корреляции, t-статистика подрывают к себе доверие, поскольку могут давать неверные результаты. Применение случайных блужданий к рыночным ценам также становится сомнительным.

Литература

1. *Peters E. E.* Fractal Market Analysis. Wiley, New York, 1994.
2. *Петерс Э. Э.* Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка. Мир, 2000. 336 с.