

Сколько должны стоить финансовые активы? Нобелевские премии по экономике 2013 г.

Гельман С.В., Шпренгер К.

В статье раскрывается вклад Юджина Фамы, Ларса Хансена и Роберта Шиллера в исследования цен финансовых активов. Мы показываем, как Нобелевские лауреаты изменили способ изучения цен активов, представления ученых, инвесторов и финансовой индустрии о предсказуемости цен и о взаимосвязи риска и доходности активов.

Ключевые слова: ценообразование активов; гипотеза эффективных рынков; обобщенный метод моментов; пузыри на финансовом рынке; индексные фонды.

Введение

В 2013 г. Нобелевская премия по экономике была присуждена с формулировкой «за эмпирический анализ цен активов»¹ трем финансовым экономистам: Юджину Фаме и Ларсу Хансену из Университета Чикаго, а также Роберту Шиллеру из Йельского университета.

Так чем же значим «эмпирический анализ» этих ученых?

Вопросы, на которые лауреаты помогают нам полнее ответить, звучат так: почему одни активы стоят больше, чем другие; можно ли предсказать изменение цены актива?

Первый вопрос – что определяет цены активов – является, наверное, одним из самых исследуемых и актуальных в финансовой экономике. В применении к акциям релевантной мерой является соотношение цена/прибыль (*P/E, price-earnings ratio*), или сколько долларов нужно заплатить за один доллар прибыли. В научной литературе чаще используется приблизительно обратная величина: ожидаемая доходность, измеряемая в процентах. То есть чем выше цена/прибыль, тем ниже ожидаемая доходность, и наоборот. Еще в первой половине XX в. в финансовой литературе был достигнут консенсус, что ожидаемая доходность пропорциональна риску инвестиции. Но что считать релевантным риском?

¹ Пресс-релиз Нобелевского комитета Шведской королевской академии наук, 14.10.2013.

Гельман Сергей Викторович – к.э.н., PhD, доцент, заместитель руководителя магистерской программы по финансовой экономике Международного института экономики и финансов (МИЭФ) НИУ ВШЭ. E-mail: sgelman@hse.ru

Шпренгер Карстен – PhD, доцент, заведующий Международной научно-учебной лабораторией финансовой экономики Международного института экономики и финансов (МИЭФ) НИУ ВШЭ. E-mail: csprenger@hse.ru

Статья поступила в Редакцию в январе 2014 г.

С 1960-х годов, согласно доминировавшей модели оценки капитальных активов (Capital Asset Pricing Model, CAPM)², считалось, что определяющим цены источником риска является только риск рынка, т.е. амплитуда сонаправленных с рыночными колебаний доходности актива. Юджин Фама предложил методику для эмпирической проверки этой теории, а затем показал, что рыночного риска недостаточно, чтобы объяснить разницу в ожидаемых доходностях между активами – необходимо учитывать еще риск размера и риск «низкой стоимости» («*value*» или «*book-to-market*»).

Более обоснованно на поставленный вопрос нам позволяет ответить существенный методологический вклад, который сделал Ларс Хансен. Он разработал эконометрический метод – обобщенный метод моментов (Generalized Method of Moments, GMM), – который не только адаптируется к особенностям финансовых данных, но и позволяет сопоставить эти данные с фундаментальной теорией ценообразования активов, в частности с потребительской моделью оценки капитальных активов (Consumption Capital Asset Pricing Model, CCAPM). Она является стандартной моделью цен активов и включает в себя CAPM как частный случай.

Второй вопрос – о предсказуемости цен финансовых активов, таких как акции, облигации, опционы и валюты – также является одной из главных тем в финансовых исследованиях. На первый взгляд кажется, что Нобелевский комитет удостоил премии экономистов с противоположными взглядами о предсказуемости цен на активы. Юджин Фама является сторонником гипотезы эффективных финансовых рынков. Гипотеза – в упрощенной форме – говорит, что вся имеющаяся информация быстро включается в цены финансовых активов. Поэтому цены непредсказуемы, по крайней мере, в краткосрочной перспективе. Роберт Шиллер, с другой стороны, неоднократно предупреждал о пузырях и вероятности их скорого схлопывания, например, в 2000 и 2007 гг. Он утверждает, что большие отклонения финансовых коэффициентов, таких как отношение цены к прибыли (*price-earnings ratio*) или отношение дивидендов к цене (*dividend-price ratio*), от их исторических средних значений связаны с особенностями поведения людей как индивидов и в больших группах (так называемый «эффект толпы»).

Юджин Фама показал во многих исследованиях, что цены на активы не являются предсказуемыми в краткосрочной перспективе. Он при этом не отрицает, что есть некая предсказуемость в долгосрочной перспективе. Но Фама и Шиллер не согласны в том, надо ли приписывать большие колебания цен на активы поведенческим факторам. Причина, почему эти разные мнения могут сосуществовать, лежит в проблеме совместной проверки двух гипотез.

Дело в том, что при использовании средне- и долгосрочных прогнозов цен для построения торговой стратегии и получения прибыли инвестор подвергается существенному риску. А рискованные активы, как мы ранее отмечали, должны приносить более высокую доходность. Поэтому теория эффективного рынка формулируется в терминах аномальной, а не абсолютной доходности. Аномальная доходность представляет собой разницу между доходностью актива и доходностью альтернативной инвестиции с тем же риском. Для эмпирической проверки гипотезы эффективности рынков, т.е. случайности отклонений доходностей от их нормального уровня, нужна модель, которая определяет,

² Модель CAPM была одновременно и независимо разработана У. Шарпом (1964, Нобелевская премия 1990), Трейнором (1961), Линтнером (1965) и Моссином (1966).

что такое «нормальная» доходность. Другими словами, нужна модель, определяющая разумную компенсацию за риск данного актива. Таким образом, происходит совместное тестирование «нормальной» модели и самой гипотезы эффективности. К сожалению, нет общепризнанной модели цен финансовых активов.

В данном контексте важно отметить, что Хансен в нескольких эмпирических исследованиях показал, что цены активов не согласовываются с наиболее теоретически обоснованной моделью – ССАРМ. Это привело с тех пор к развитию многих новых моделей. Некоторые из них по-прежнему предполагают, что инвесторы рациональны, но могут столкнуться с различными типами рыночных фрикций, тогда как другие предполагают, что инвесторы могут проявлять стадное поведение или другие поведенческие отклонения.

Кому это кажется чисто академическим вопросом, подумайте о рынке недвижимости в Москве. Имело бы большой интерес для потенциального покупателя квартиры знать, является ли цена завышенной из-за пузыря, который может лопнуть в любой момент, или просто отражает информацию о фундаментальной стоимости, определяющейся ожидаемым приростом арендной платы?

На следующих страницах мы дадим краткий обзор исследований трех экономистов, награжденных Нобелевской премией Шведской королевской академии наук в 2013 г.

Юджин Фама

Юджин Фама внес значительный вклад в эмпирические исследования качества модели САРМ, разработав совместно с Джеймсом Макбетом двухшаговую методику оценки параметров и тестирования модели на реальных данных [Fama, MacBeth, 1973]. Задачей методики было определить, действительно ли цены активов зависят от различий в чувствительности к риску рынка, и если да, то в какой степени (какова же премия за риск рынка). Проблема заключалась в том, что чувствительности активов к риску не наблюдаемы, их в свою очередь необходимо оценивать. В методике Фамы и Макбета (1973) предлагалось разбить эти две оценки на два шага. В первом шаге – оценить чувствительности к риску рынка в регрессиях (доходность акции i на доходность рынка) по временным рядам. Во втором шаге – оценить рискованные премии для каждого месяца с помощью пространственной регрессии избыточных доходностей акций на чувствительности акций к риску. Затем усреднить премию за риск рынка по всему временному интервалу; при этом использовать дисперсию оценок во времени для расчета стандартной ошибки премии за риск рынка.

Если с помощью такой методики получались значимые и положительные премии за риск рынка, то можно было говорить о подтверждении модели САРМ: чем больше чувствительность к рыночному риску, тем больше ожидаемая доходность и меньше цена.

Именно такие результаты, используя методику Фамы и Макбета (1973), и получали исследователи в большинстве своем до начала 1980-х годов. Однако затем финансовые экономисты все чаще сталкивались с отклонениями от линейной зависимости цен активов от чувствительности к рынку. Переломными оказались две работы Юджина Фамы, в этот раз в соавторстве с Кеннетом Френчем [Fama, French, 1992, 1993]. В них авторы показали, что цены не зависят от рыночного риска, зато пропорциональны чувствительности к двум другим факторам: фактору размера и фактору соотношения балансовой стои-

мости к рыночной. Таким образом, была предложена трехфакторная модель, которая фактически сменила CAPM как эталон:

$$(1) \quad E[R_i] - R_f = \beta_{M,i} \lambda_M + \beta_{SMB,i} \lambda_{SMB} + \beta_{HML,i} \lambda_{HML,i},$$

где R_i – доходность актива i ; R_f – доходность безрискового актива; $E[]$ – оператор математического ожидания; β_M – чувствительность к риску рынка; β_{SMB} – чувствительность к риску размера; β_{HML} – чувствительность к риску соотношения балансовой стоимости к рыночной (book-to-market); λ_M , λ_{SMB} и λ_{HML} – премии за соответствующие факторы риска.

Однако необходимо отметить, что в отличие от модели CAPM, трехфакторная модель Фамы – Френча не основана на теоретических выводах, а лишь на эмпирических наблюдениях. Тем не менее в современных финансово-экономических исследованиях аномалий доходности, связанных с определенными событиями (*event studies*), нормальное поведение цены актива все чаще описывается моделью Фамы – Френча. Она также является тем эталоном, с которым сравниваются новейшие разработки в области ценообразования активов (правда, все чаще в расширенной модификации [Carhart, 1997] – с включением четвертого фактора «моментум»). Модель Фамы – Френча также широко используется для оценки успешности управляющих инвестиционных фондов: если фонд получил высокую доходность, использование модели позволяет выяснить, действительно ли управляющему удалось выбрать «недооцененные» активы, или же он просто увеличил чувствительность портфеля к рискам рынка, размера и book-to-market.

Не меньшую популярность приобрела и сама методика [Fama, MacBeth, 1973] – она до сих пор, т.е. уже более 40 лет, используется (наравне с более современными методами) для оценки параметров моделей ценообразования, а в последнее время все чаще применяется как метод анализа панельных данных в области корпоративных финансов.

Помимо описанных выше работ по ценообразованию, Ю. Фама внес значительный вклад в разработку, эмпирическую верификацию и популяризацию «гипотезы эффективных рынков» (Efficient market hypothesis). Эмпирические исследования гипотезы Фама начал еще в 1960-х годах, а его обзорные статьи «Efficient capital markets – Review of theory and empirical work» (1970) и «Efficient capital markets II» (1991) – самые известные публикации в этой области (2515 и 868 цитирований по базе данных Web of Science соответственно).

Гипотеза эффективных рынков была наиболее удачно сформулирована Робертсом (1967):

Рынок эффективен по отношению к информационному множеству Ω_t , если на основе этой информации нельзя построить прибыльную торговую стратегию.

По тому, что входит в информационное множество Ω_t , различают три формы эффективности.

- **Слабая форма:** Ω_t включает только исторические цены, дивиденды и объемы торгов данного актива.
- **Полустрогая форма:** Ω_t включает всю публичную информацию на момент времени t .
- **Строгая форма:** Ω_t включает всю информацию, доступную какому-либо участнику рынка.

Фама показывает, что обширные исследования в области эффективности рынка акций свидетельствуют в большинстве своем в пользу гипотезы, как минимум в слабой и

полустрогой форме. То есть на бирже нельзя систематически зарабатывать, используя общедоступную информацию. При этом стоит отметить, что Фама (в работе 1991 г.) признает, что это не означает, что цены отражают всю информацию – это бы противоречило теоретическим результатам работы Гроссмана и Штиглица (1980). Цена акции отражает информацию в той степени, что издержки по добыче и/или обработке информации уравниваются с потенциальной прибылью, которую можно было бы получить, используя добытую (обработанную) информацию.

Таким образом, работы Фамы оказали существенное влияние на финансовую индустрию: если исследования с целью предсказания будущих цен активов в лучшем случае покроют себестоимость, то целесообразность таких исследований сомнительна. Наиболее заметен результат в сфере паевых инвестиционных фондов: проникновение идей Фамы способствовало массовому появлению так называемых «пассивных» или «индексных» фондов – в портфеле таких фондов содержатся акции компаний, входящих в определенный биржевой индекс, причем соотношение долей акций в фонде максимально приближено к весам этих акций при расчете индекса. То есть управляющий фонда не прикладывает усилий для поиска «перспективных» акций (так называемое «активное» управление), а просто дублирует выбранный индекс, поскольку, если верить в эффективность рынков, такая стратегия как минимум не хуже «активной», а с точки зрения управленческих затрат – дешевле.

Ларс Питер Хансен

Ларс Питер Хансен известен тем, что предложил более надежный (по сравнению с [Fama, MacBeth, 1973]) альтернативный подход к оценке моделей ценообразования: обобщенный метод моментов (Generalized method of moments, GMM).

В частности, GMM не опирается на предпосылки, критически важные для адекватности процедуры [Fama, MacBeth, 1973], а именно о (а) нормальности, (б) гомоскедастичности и (в) отсутствии автокорреляции остатков в факторных моделях (на первом шаге, во временном измерении). Это особенно важно, так как начиная с 1960-х годов отмечалась большая вероятность экстремальных доходностей нежели предполагается по нормальному распределению – так называемые «тяжелые хвосты».

Кроме того, у доходностей акций наблюдаются кластеры «волатильности»: периоды больших колебаний чередуются с периодами с маленькой амплитудой колебаний³, что нарушает предпосылку о гомоскедастичности.

Обобщенный метод моментов надежен, даже когда вышеупомянутые предпосылки не соблюдаются, он основывается лишь на слабом Законе больших чисел:

$$(2) \quad WLLN: \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i \xrightarrow{p} E[Y],$$

т.е. на конвергенции среднего по выборке к математическому ожиданию.

³ В том числе за модель ARCH, описывающую данный процесс, Роберту Энглу была присуждена Нобелевская премия в 2003 г.

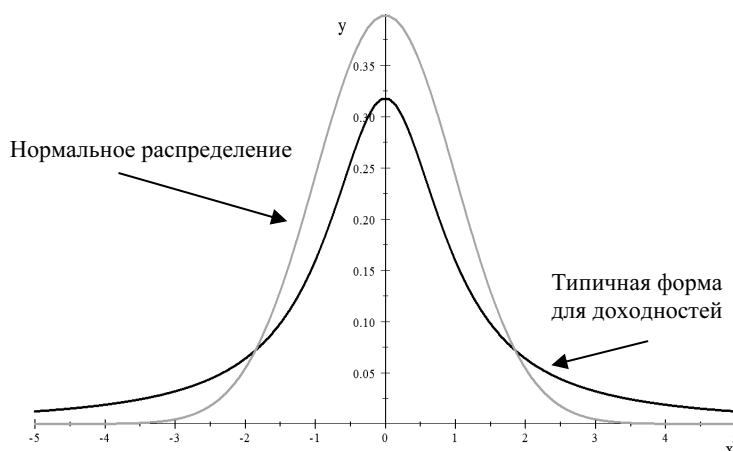


Рис. 1.

Алгоритм применения GMM сводится упрощенно к следующему.

1. Подбираются такие моментные условия, в том числе с использованием инструментальных переменных, с помощью которых можно оценить параметры.
2. Моментные условия формулируются таким образом, чтобы их математическое ожидание было равно нулю.
3. Теоретические моменты аппроксимируются эмпирическими моментами.
4. Находятся такие оценки, которые минимизируют взвешенную дистанцию эмпирических моментов от нуля. Стандартные ошибки рассчитываются с учетом ковариации эмпирических моментов.

Шаги 1–4 позволяют получить консистентные, но не обязательно эффективные оценки параметров. Если количество условий больше, чем количество оцениваемых параметров, для получения эффективных оценок необходимо осуществить дальнейшие шаги (5–6).

5. Матрица весов обновляется с учетом ковариации эмпирических моментов.
6. Шаги 4 и 5 повторяются до конвергенции.

Использование ковариационной матрицы эмпирических моментов при расчете стандартных ошибок на четвертом шаге позволяет адекватно учесть как возможную гетероскедастичность, так и автокорреляцию остатков.

Одним из преимуществ предложенного Ларсом Хансеном подхода является его применимость для нелинейных моделей оценки активов (отметим, что и CAPM, и модель Фамы – Френча – линейные), например потребительской модели оценки активов (Consumption-based Capital Asset Pricing Model, C-CAPM):

$$(3) \quad E \left[\left[\delta \left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right)^{-\gamma} (1 + R_{t+1}) - 1 \right] z_t \right] = 0,$$

где C_t – потребление в момент времени t ; δ – параметр временного предпочтения инвесторов; γ – параметр несклонности к риску; z_t – любая переменная, наблюдаемая в момент времени t , используемая как инструмент, а $E[\cdot]$ и R_t – по аналогии с формулой (1). Схожесть данной модели с CAPM и моделью Фамы – Френча (1993) в том, что и здесь цена актива зависит от сонаправленности колебаний доходности и фактора – в данном случае, прироста потребления, – однако отличительной особенностью данной модели является зависимость цены актива в нелинейной форме от параметра несклонности к риску. В своей работе 1982 г. (совместно с Синглтоном) Хансен продемонстрировал возможности обобщенного метода моментов для адекватной оценки параметров С-CAPM.

Продолжая изучать потребительскую модель оценки активов, Ларс Хансен (совместно с Рави Джаганэйтеном, 1991) вывел теоретические границы для соотношения премии за риск и несклонности инвесторов к риску. Авторы показали, что для соблюдения границ на эмпирических данных по акциям необходима невероятно высокая несклонность к риску. Одной из возможных причин результата, полученного Хансеном и Джаганэйтеном, могло быть то, что макроэкономическая статистика потребления не в полной мере ухватывает динамику потребления индивидуумов. Интересные альтернативы были предложены в таких модификациях С-CAPM, как «ценообразование с помощью бриллиантов» [Ait-Sahalia et al., 2004] и «ценообразование с помощью мусора» [Savov, 2011]. При оценке этих моделей на эмпирических данных также использовался GMM.

Применение предложенного Хансеном подхода оказалось гораздо шире области ценообразования активов. Так, классический в регрессионном анализе метод наименьших квадратов является частным случаем GMM. Более того, широко распространенный в эконометрике метод максимального правдоподобия также является частным случаем GMM. Такая универсальность подхода позволила использовать GMM для создания корректирующих поправок на нарушение предпосылок включенных подходов, например метода наименьших квадратов.

GMM в последнее время также широко используется при работе с панельными данными, в моделях, учитывающих динамику зависимой переменной. Поскольку панельные данные распространены в экономике труда, регионалистике, международной экономике, применение обобщенного метода моментов вышло далеко за пределы финансовой экономики.

Роберт Шиллер

Роберт Шиллер изменил фокус дискуссий между сторонниками и противниками теории эффективного рынка. Он исследовал пределы колебаний цен вместо прогнозируемости доходностей, хотя эти вопросы взаимосвязаны, как мы увидим. В своей последней работе он напористо аргументировал, что такие колебания несовместимы с поведением полностью рациональных участников рынка.

В его наиболее цитируемой работе, опубликованной в *American Economic Review* в 1981 г., задается следующий вопрос: «Являются ли столь сильные движения цен акций оправданными последовательными изменениями в дивидендах?». До его работы основное представление заключалось в том что, новая информация о будущих дивидендах является одним из важнейших драйверов колебаний цен акций.

Начнем с наблюдения, что на эффективном рынке при отсутствии арбитражных возможностей цена актива $P_{i,t}$ должна быть равна дисконтированному значению будущих денежных потоков, т.е. дивидендам в случае акции, обозначим их $P_{i,t}^*$. Так как будущие дивиденды неизвестны, инвесторы формируют ожидания, основываясь на имеющейся в данный момент информации: $P_{i,t} = E_t[P_{i,t}^*]$. Ошибка при прогнозировании $P_{i,t} - P_{i,t}^*$, по определению, нескоррелирована с любой текущей информацией, например текущими и прошлыми ценами актива. Исходя из тривиального равенства $P_{i,t}^* = P_{i,t} + (P_{i,t}^* - P_{i,t})$ и по причине отсутствия корреляции между ценой и ошибкой прогнозирования мы можем записать следующее выражение для дисперсии приведенной стоимости дивидендов: $Var(P_{i,t}^*) = Var(P_{i,t}) + Var(P_{i,t}^* - P_{i,t})$. Поскольку дисперсии неотрицательны, выполняется следующее неравенство $Var(P_{i,t}^*) > Var(P_{i,t})$, т.е. цена имеет меньшую дисперсию, чем приведенная стоимость дивидендов. Шиллер изучал эту взаимосвязь на длинных временных рядах индексов S&P и Dow Jones и последовательных дивидендных платежах по акциям, содержащихся в данных индексах. Здесь необходимо упомянуть важное предположение, которое было сделано: $P_{i,t}^*$ вычисляется, используя постоянный дисконтирующий множитель. Оказалось, что дисперсия цен акций явно больше дисперсии приведенной стоимости будущих дивидендов, в противоречии предсказаниям простой модели приведенной стоимости. В последующей статье Кэмпбелл и Шиллер [Campbell, Shiller, 1987] ответили на критику того, что тест-статистики, указанные в статье Шиллера [Shiller, 1981], требуют стационарности временных рядов. Используя методы коинтеграции для нестационарных рядов, они показали, что результаты не меняются.

Таким образом, интерпретация данных результатов состоит в том, что новости о дивидендах не могут объяснить большую часть колебаний цен акций. Высокая волатильность цен акций находится в соответствии с теорией эффективных рынков, только если дисконтирующие множители сильно изменяются во времени. В то время как модель не может быть протестирована напрямую с непостоянными во времени дисконтирующими множителями, по причине того, что они не наблюдаемы, Шиллер смог продемонстрировать, что волатильность ставок дисконтирования должна быть необъяснимо высокой, чтобы быть в соответствии с моделью. В общем же, Шиллер неоднократно выражал свой скептицизм по поводу того, что в моделях с рациональными инвесторами можно получить такую высокую дисперсию ставок дисконтирования. Напротив, он ставил под сомнение предположение о рациональности в экономических моделях при его интерпретации результатов статьи 1981 г. Он утверждал, что большие наблюдаемые флуктуации цен акций, например крахи на биржевых рынках, такие как Великая депрессия в 1929–1932 гг., не могут быть объяснены ошибками прогнозирования рациональных инвесторов.

Поскольку доходности акций проявляют большие колебания в краткосрочной перспективе, нежели в долгосрочной, этот факт свидетельствует о том, что доходности обладают свойством «возвращения к среднему». То есть, высокие доходности следуют за низкими доходностями и чрезвычайно низкие доходности – за высокими. Но это озна-

чает, что доходности в некоторой степени прогнозируемы в долгосрочной перспективе. Шиллер внес вклад в литературу, относящуюся к долгосрочной прогнозируемости доходностей, показав, что отношения текущих дивидендов к цене является хорошим предсказателем доходности на горизонте в один год. Позже Кэмпбелл и Шиллер (1988а) предоставили свидетельства о том, что скользящее среднее прибылей может предсказывать будущие дивиденды и, следовательно, доходности.

В том же году Кэмпбелл и Шиллер (1988б) разработали методологию для выявления, в какой степени отношение дивидендов к цене отражает ожидания о будущих дивидендах и ставках дисконтирования. В простой модели роста Гордона с постоянной ставкой дисконтирования r и постоянной ставкой роста дивидендов g отношение дивидендов к цене задается как $r - g$. Другими словами, существует взаимно-однозначное соответствие между отношением дивидендов к цене и темпом роста будущих дивидендов. Выкладки усложняются при использовании не постоянных во времени ставок дисконтирования и дивидендов. Авторы нашли, что отношение дивидендов к цене частично объясняется последовательным ростом дивидендов, но не одна из ставок дисконтирования, которая была использована, не смогла объяснить поведение отношений дивидендов к ценам.

Роберт Шиллер также изучал другой, представляющий большую важность для многих людей – рынок недвижимости. Вместе с Карлом Кейсом он разработал так называемый индекс Кейса – Шиллера, который сейчас является стандартным индексом цен на жилье в США. В статье [Case, Shiller, 1989] он задается вопросом об эффективности рынка жилой недвижимости в США, по причине наличия момента в ценах на недвижимость (за годом роста (снижения) обычно следует другой год роста (снижения)) и факта, что уровень процентных ставок не был включен в цены на недвижимость. Роберт Шиллер был одним из немногих, кто предсказал грядущие проблемы на рынке субстандартных ипотечных кредитов и последующие проблемы на остальных финансовых рынках перед недавним финансовым кризисом.

Шиллер стал одним из сторонников нового направления в финансах – поведенческих финансов. В различных статьях он подчеркивал важность психологической предвзятости при оценке акций, так как не существует общепризнанной модели для оценки. Такие предвзятости усиливаются поведением толпы и модой на определенные финансовые инструменты.

Было множество дебатов по поводу того, что если даже на рынке есть некоторые иррациональные инвесторы, рациональные инвесторы используют все арбитражные возможности, которые создадутся их поведением при торговле. Иррациональные инвесторы будут терять деньги и в конце концов уйдут с рынка. Но Шиллер (1984) приводит следующий контраргумент: если существуют пределы для арбитража, такие как ограничения «короткие продажи», то поведенческие смещения могут продолжать существовать. Также пузыри могут быть устойчивыми, если инвесторы, которые ставят против пузырей, остаются без капитала, если они испытывают потери вначале.

В своей популярной книге «Иррациональный оптимизм» 2000 г. Шиллер отстаивает точку зрения, что психологические факторы играли роль в нескольких последних бумах на рынке акций, таких как бум на рынке технологических компаний в конце 1990-х. Также стоит упомянуть наиболее последние две популярные книги, которые он опубликовал. В «*Spiritus Animalis*, или Как человеческая психология управляет экономикой и

почему это важно для мирового капитализма» 2009 г., написанной совместно с Джорджем Акерлофом, другим Нобелевским лауреатом, он рассматривает макроэкономическую перспективу и утверждает, что не только теории о принятии решений индивидуумами, но и теории о безработице не должны упускать из виду важные психологические факторы. Подражая Кейнсу, авторы называют эти факторы «*spiritus animalis*».

Наконец, в его книге «Финансы и хорошее общество» 2012 г. Шиллер утверждает, что финансы не только внесли вклад в благосостояние в прошлом через изобретение страховок, ипотек, сберегательных счетов и пенсий. Они могут продолжать увеличивать благосостояние людей, если финансовые инновации будут служить целям общества в целом.

Заключение

Лауреаты Нобелевской премии 2013 г. – Юджин Фама, Ларс Хансен и Роберт Шиллер – заметно изменили состояние экономической науки, привели к подвижкам в финансовой индустрии и даже в некоторой степени повлияли на наше мировоззрение. Фама предложил простой инструмент оценки моделей ценообразования, показал, что определяющие цены активов риски не ограничиваются одним риском рынка, и убедил почти всех, что заработать на краткосрочных изменениях цен активов невозможно. Его первое достижение позволило осуществить сотни эмпирических исследований в области ценообразования, второе – изменило подход к оценке активов и оценке успешности управляющих фондов, третье – изменило саму структуру инвестиционных фондов, поспособствовав появлению широко представленного на рынке класса «индексных» фондов. Хансен предложил надежную методику оценки моделей ценообразования и не только – предложенный им обобщенный метод моментов позволил не только оценивать сложные, нелинейные модели формирования цен на активы, но и учитывать динамику в больших панелях экономических данных. Обобщенный метод моментов теперь входит в арсенал любого серьезного экономиста-эмпирика. Шиллер заметил, что серьезное превышение среднерыночных цен их долгосрочного среднего приводит к стремительному падению цен в будущем, сродни схлопыванию пузыря. Он обратил внимание общественности на возможные психологические истоки таких ценовых колебаний.

Таким образом, благодаря лауреатам, мы сегодня гораздо больше знаем о поведении цен активов, можем лучше изучать эти цены, да и набор доступных нам инвестиционных активов увеличился благодаря их достижениям.

* *

*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ait-Sahalia Y., Parker J., Yogo M. Luxury Goods and the Equity Premium // *Journal of Finance*. 2004. 54. P. 2959–3003.

Akerlof G.A., Shiller R.J. *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. Princeton University Press, 2009. (Русский перевод: Акерлоф Д.А., Шил-

лер Р.Дж. Spiritus Animalis, или Как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма. Юнайтед Пресс.]

Campbell J.Y., Shiller R.J. Cointegration and Tests of Present Value Models // Journal of Political Economy. 1987. 95. P. 1062–1088.

Campbell J.Y., Shiller R.J. The Dividend-price Ratio and Expectations of Future Dividends and Discount Factors // Review of Financial Studies. 1988a. 1. P. 195–227.

Campbell J.Y., Shiller R.J. Stock Prices, Earnings, and Expected Dividends // Journal of Finance. 1988b. 43. P. 661–676.

Carhart M. On Persistence in Mutual Fund Performance // Journal of Finance. 1997. 52. P. 57–82.

Case K.E., Shiller R.J. The Efficiency of the Market for Single-family Homes // American Economic Review. 1989. 79(1). P. 125–137.

Fama E. Efficient Capital Markets – Review of Theory and Empirical Work // Journal of Finance. 1970. 25. P. 383–423.

Fama E., MacBeth J. Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests // Journal of Political Economy. 1973. 81. P. 607–636.

Fama E. Efficient Markets: II. Fiftieth Anniversary Invited Paper // Journal of Finance. 1991. 46. P. 1575–1617.

Fama E., French K. The Cross-section of Expected Stock Returns // Journal of Finance. 1992. 47. P. 427–465.

Fama E., French K. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds // Journal of Financial Economics. 1993. 33. P. 3–56.

Grossman S., Stiglitz J. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets // American Economic Review. 1980. 70. P. 393–408.

Hansen L.P. Large Sample Moments of Generalized-Method of Moments Estimators // Econometrica. 1982. 50. P. 1029–1054.

Hansen L.P., Jagannathan R. Implications of Security Market Data for Models of Dynamic Economies // Journal of Political Economy. 1991. 99. P. 225–262.

Hansen L.P., Singleton K. Generalized Instrumental Variables Estimation of Nonlinear Rational Expectations Models // Econometrica. 1982. 50. P. 1269–1286.

Lintner J. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets // Review of Economics and Statistics. 1965. 47. P. 13–37.

Mossin J. Equilibrium in a Capital Asset Market // Econometrica. 1966. 34. P. 768–187.

Roberts H. Statistical Versus Clinical Prediction of the Stock Market. CRSP, University of Chicago, May, 1967. Unpublished manuscript.

Savov A. Asset Pricing with Garbage // Journal of Finance. 2011. 66. P. 177–201.

Sharpe W. Capital-Asset Prices – A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk // Journal of Finance. 1964. 19. P. 425–442.

Shiller R.J. Do stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends? // American Economic Review. 1981. 71. P. 421–436.

Shiller R.J. Stock Prices and Social Dynamics // Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy. 1984. P. 457–510.

Shiller R.J. Irrational Exuberance. Princeton University Press, 2000. (Русский перевод: Шиллер Р.Дж. Иррациональный оптимизм. Как безрассудное поведение управляет рынками. Альпина Паблшер, 2000.)

Shiller R.J. Finance and the Good Society. Princeton University Press, 2012.

Treynor J. Market Value, Time, and Risk. 1961. Unpublished manuscript dated 8/8/61, № 95-209.

What should be the Price of Assets? Nobel Prizes in Economics 2013

Gelman Sergey¹, Sprenger Carsten²

¹ National Research University Higher School of Economics,
26, korp. 3, Shabolovka ul., Moscow, 119049, Russian Federation.
E-mail: sgelman@hse.ru

² National Research University Higher School of Economics,
26, korp. 3, Shabolovka ul., Moscow, 119049, Russian Federation.
E-mail: csprenger@hse.ru

This paper reviews the contribution of Eugene Fama, Lars Hansen and Robert Shiller to financial asset pricing research. We show how the Nobel prize winners have changed the approach to asset pricing research, as well as the views of academic economists and investors about price predictability and the risk-return relationship.

Key words: asset pricing; efficient markets hypothesis; generalized method of moments; financial market bubbles; index funds.

JEL Classification: B26, G02, G12, G14.

* *
*

References

- Ait-Sahalia Y., Parker J., Yogo M. (2004) Luxury Goods and the Equity Premium. *Journal of Finance*, 54, pp. 2959–3003.
- Akerlof G.A., Shiller R.J. (2009) *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*, Princeton University Press.
- Campbell J.Y., Shiller R.J. (1987) Cointegration and Tests of Present Value Models. *Journal of Political Economy*, 95, pp. 1062–1088.
- Campbell J.Y., Shiller R.J. (1988a) The Dividend-price Ratio and Expectations of Future Dividends and Discount Factors. *Review of Financial Studies*, 1, pp. 195–227.
- Campbell J.Y., Shiller R.J. (1988b) Stock Prices, Earnings, and Expected Dividends. *Journal of Finance*, 43, pp. 661–676.
- Carhart M. (1997) On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, 52, pp. 57–82.
- Case K.E., Shiller R.J. (1989) The Efficiency of the Market for Single-family Homes. *American Economic Review*, 79(1), pp. 125–137.

- Fama E. (1970) Efficient Capital Markets – Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25, pp. 383–423.
- Fama E., MacBeth J. (1973) Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests. *Journal of Political Economy*, 81, pp. 607–636.
- Fama E. (1991) Efficient Markets: II. Fiftieth Anniversary Invited Paper. *Journal of Finance*, 46, pp. 1575–1617.
- Fama E., French K. (1992) The Cross-section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance*, 47, pp. 427–465.
- Fama E., French K. (1993) Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics*, 33, pp. 3–56.
- Grossman S., Stiglitz J. (1980) On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review*, 70, pp. 393–408.
- Hansen L.P. (1982) Large Sample Moments of Generalized-Method of Moments Estimators. *Econometrica*, 50, pp. 1029–1054.
- Hansen L.P., Jagannathan R. (1991) Implications of Security Market Data for Models of Dynamic Economies. *Journal of Political Economy*, 99, pp. 225–262.
- Hansen L.P., Singleton K. (1982) Generalized Instrumental Variables Estimation of Nonlinear Rational Expectations Models. *Econometrica*, 50, pp. 1269–1286.
- Lintner J. (1965) The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47, pp. 13–37.
- Mossin J. (1966) Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34, pp. 768–187.
- Roberts H. (1967) *Statistical Versus Clinical Prediction of the Stock Market* (unpublished). CRSP, University of Chicago, May.
- Savov A. (2011). Asset Pricing with Garbage. *Journal of Finance*, 66, pp. 177–201.
- Sharpe W. (1964) Capital-Asset Prices – A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, 19, pp. 425–442.
- Shiller R.J. (1981) Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *American Economic Review*, 71, pp. 421–436.
- Shiller R.J. (1984) *Stock Prices and Social Dynamics*. Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy, pp. 457–510.
- Shiller R.J. (2000) *Irrational Exuberance*, Princeton University Press.
- Shiller R.J. (2012) *Finance and the Good Society*, Princeton University Press.
- Treynor J. (1961) *Market Value, Time, and Risk* (unpublished manuscript dated 8/8/61, no. 95-209).