

УДК 330

DOI: 10.26140/anie-2020-0901-0019

ДИАПАЗОНЫ КОМПОНЕНТОВ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ АКЦИЙ

© 2020

SPIN: 2429-9360

ORCID: 0000-0002-6080-5869

Богатырев Семен Юрьевич, кандидат экономических наук, доцент

Финансовый университет при Правительстве РФ

(101000 Россия, Москва, Малый Златоустинский переулок, дом 7, e-mail: sbogatyrev@fa.ru)

Аннотация. В статье рассматривается теория, практические инструменты и практическая реализация разработанной методики поведенческой стоимостной оценки с предложением конкретных диапазонов показателей, используемых при построении поведенческой ставки дисконтирования. Представлены основы теории. В условиях, когда оценочные методики, созданные на основе классических финансов, не учитывают иррациональные моменты стоимостной оценки на фондовом рынке, инструментарий поведенческой стоимостной оценки становится средством для предотвращения стоимостных искажений, создает новую прочную базу для принятия взвешенных и обоснованных экономических решений. Описаны инструменты поведенческой стоимостной оценки, представлена методология ее проведения, раскрыты механизмы расчета ее показателей. Ключевая часть аналитического инструментария, описанного в статье - измерение эмоционального фона новостей. Эмоциональная оценка новостного фона строится на основе обработки всех новостей, относящихся к оцениваемым компаниям, по семизначной шкале. Раскрыты возможности использования аналитики информационных систем, сопровождающей принятие решений по поводу инвестиционной стратегии в самой глубокой ретроспективе. Проведена практическая имплементация теории поведенческого ценообразования и методики расчета основных показателей для поведенческой стоимостной оценки. Протестирована и получила подтверждение гипотеза о том, что эмоции оказывают влияние на отклонение бэта-коэффициента, используемого иррациональными инвесторами на рынке, от бэта-коэффициента, используемого в модели CAPM. Определены диапазоны конкретных значений поправки к бэта - коэффициенту, используемому при расчете ставки дисконтирования по модели CAPM для получения поведенческой ставки дисконтирования и расчета рыночной стоимости акций на рынках с учетом поведенческих факторов. Представлен диапазон значений отклонений бэта-коэффициента, используемого иррациональными инвесторами на рынке, от бэта-коэффициента, используемого в модели CAPM. Он может быть использован для конкретного практического применения при расчете рыночной стоимости акций. Использование поведенческого инструментария стоимостной оценки дополняет и расширяет классический инструментарий традиционных финансов, повышает качество решений по управлению стоимостью на современных рынках.

Ключевые слова: поведенческие финансы, поведенческая стоимостная оценка, стоимость, стоимостная оценка, поведенческая ставка дисконтирования, теория поведенческого ценообразования, теория поведенческой оценки, бэта-коэффициент, эмоциональные финансы, иррациональные инвесторы

BENCHMARKS OF BEHAVIORAL RATE OF RETURN FOR STOCK VALUATION

© 2020

Bogatyrev Semen Yurievich, candidate of economic science,
associate professor

Financial University under the Government of Russian Federation

(101000, Russia, Moscow. Malyy Zlatoustinsky pereulok, 7, e-mail: sbogatyrev@fa.ru)

Abstract. The article discusses the theory, practical tools and practical implementation of the developed methodology of behavioral valuation with the proposal of specific ranges of indicators used in constructing the behavioral discount rate. The fundamentals of the theory are presented. In a situation where valuation techniques created on the basis of classical finances do not take into account the irrational moments of valuation in the stock market, the behavioral valuation toolkit becomes a means to prevent cost distortions, creates a new solid basis for making balanced and informed economic decisions. The tools of behavioral valuation are described, the methodology of its implementation is presented, the mechanisms for calculating its indicators are disclosed. A key part of the analytical tools described in the article is measuring the emotional background of the news. The emotional assessment of the news background is based on the processing of all news related to the companies being evaluated on a seven-digit scale. The possibilities of using the analytics of information systems that accompany the decision-making about the investment strategy in the deepest retrospective are disclosed. The practical implementation of the theory of behavioral pricing and the methodology for calculating the main indicators for behavioral valuation has been carried out. The hypothesis that emotions influence the deviation of the beta coefficient used by irrational investors in the market from the beta coefficient used in the CAPM model was tested and confirmed. The ranges of specific values of the beta correction are determined - the coefficient used in calculating the discount rate using the CAPM model to obtain a behavioral discount rate and calculating the market value of shares in the markets, taking into account behavioral factors. The range of deviations of the beta coefficient used by irrational investors in the market from the beta coefficient used in the CAPM model is presented. It can be used for specific practical applications in calculating the market value of shares. The use of behavioral valuation tools complements and expands the classic tools of traditional finance, improves the quality of value management solutions in modern markets.

Keywords: behavioral finance, behavioral valuation, value, valuation, behavioral discount rate, behavioral pricing theory, theory of behavioral valuation, beta coefficient, emotional finance, irrational investors

ВВЕДЕНИЕ

Поведенческая стоимостная оценка — составная часть поведенческих финансов. Основы поведенческой оценки активов были заложены Хершем Шефриним и Меером Статманом в 1994 г. в статье «Поведенческая теория оценки капитальных активов» [1]. Классическая ситуация иррационального поведения в поведенческих финансах иллюстрируется поведением на рынке шумо-

вых трейдеров [2]. В процессе представления поведенческой теории оценки капитальных активов авторами анализируется влияние нерационального поведения в лице шумовых трейдеров на ценовую эффективность, волатильность, аномальную доходность [3], объемы и выживание шумовых трейдеров. Шумовые трейдеры здесь — собирательный образ «обычного», нерационального участника рынка [4].

Шумовые трейдеры противопоставляются информированным. Информированные трейдеры обучаемы по формулам Байеса. Они позволяют переоценить вероятности гипотез после того, как становится известным результат испытания, в итоге которого появилось событие, в данном случае — доходность капитальных активов определенного уровня.

Авторы подчеркивают, что никакой поведенческой теории ценообразования на капитальных рынках не потребовалось бы, если бы на рынке были одни информированные, рациональные трейдеры. Или как их еще уместно здесь назвать, рациональные инвесторы.

На рынке, где участники — одни информированные трейдеры, царит ценовая эффективность и работает CAPM (модель оценки капитальных активов). По аналогии и по противопоставлению с ней и называется BAPM — поведенческая ставка дисконтирования капитальных активов (Behavioral Asset Pricing Model). Обоснованием ее служит поведенческая теория оценки капитальных активов.

Авторы теории поведенческого ценообразования активов тщательно и глубоко исследуют предшествующий опыт и приводят свидетельства неэффективности ценообразования активов на основе CAPM. Это — несостыковки доходности с размером, с мультипликаторами, разных по доходности акций в ретроспективе, эффект начала года.

Другие примеры неэффективности связаны с избыточной ликвидностью, избыточной реакцией, которая отражается в ценах на опционы. Сюда же авторы теории относят загадку рыночной премии, загадку закрытых инвестиционных фондов, невозможность определить риск по коэффициенту бета.

На вопрос о том, что отличает эффективный рынок от неэффективного, авторы теории поведенческого ценообразования отвечают так. На эффективном рынке только один специфический драйвер влияет на изменение среднего отклонения эффективной границы, распределение доходности рыночного портфеля, премию за риск, временную структуру и цены на опционы.

Этот драйвер — минимальная порция информации, достаточная для того, чтобы произвести изменения распределения доходности рыночного портфеля инвестиций.

Что делают шумовые трейдеры, так это — привнесение второго драйвера в суматоху рынка. Именно этот драйвер шумовых трейдеров уводит цены от эффективности.

В теории Шефрина и Статмана, шумовые трейдеры разбивают среднее отклонение эффективной границы, создают избыточную ненормальную доходность определенных ценных бумаг.

Они создают связь между наклоном кривой доходности и премией за риск рыночного портфеля. Они создают разрыв между субъективной волатильностью цен на опционы и их аналогами.

Авторы теории подчеркивают, что шумовые трейдеры важны не сами по себе, а именно как проявление поведенческого фактора на рынке. Они отражают общие познавательные ошибки.

При доказательстве своей теории, авторы теории поведенческого ценообразования используют несколько теорем. Центральная, одиннадцатая теорема является основой для создания расчетной методики поведенческой оценки.

Формулировка этой теоремы предваряется графиком, иллюстрирующим основной смысл теории поведенческого ценообразования (рис. 1).

По сути, это красноречивая и емкая презентация поведенческой модели оценки активов, которая состоялась практически в одно время с завершением формулировки теории перспектив. Обе эти теории закладывают теоретический фундамент эмпирических финансовых поведенческих исследований.

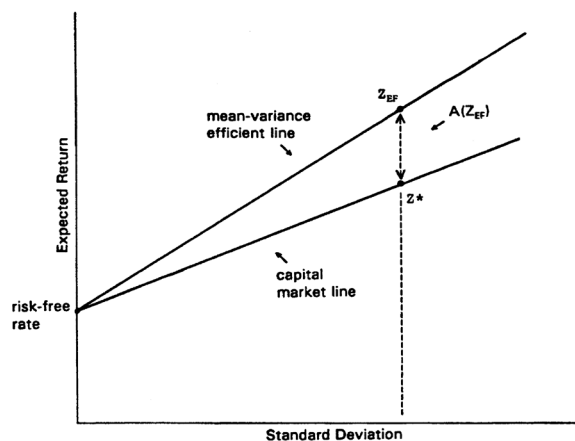


Рисунок 1 - Графическое изображение CAPM и BAPM.

(Источник: Shefrin H., Statman M. Behavioral Capital Asset Pricing Theory // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 1994. Vol. 29. Issue 3 (Sep.). P. 323—349)

Теорема 11 записывается в виде формулы 1:

$$A(Z) = ([Beta(Z) / Beta(p^*)] - Beta^*(Z)) (E p(p^*) - 1 - i_p) \quad (1)$$

где $A(Z)$ — ожидаемая ненормальная доходность портфеля Z;

p^* — изменяющийся фактор отклонения для рыночной доходности при эффективных ценах, т.е. когда вероятности (ожидания) событий принадлежат матрице состояний, построенной для рынка;

$Beta(Z)$ — «настоящая» бета (true beta), бета-коэффициент, рассчитанный для существующей рыночной премии;

$Beta(p^*)$ бета-коэффициент, рассчитанный по p^* и рыночной доходности;

$Beta^*(Z)$ — рыночная бета, измеряющая долю риска от p^* в портфеле Z;

$E p(p^*)$ — ожидаемая рыночная доходность при условии p^* ;

i_p — безрисковая ставка информированного трейдера.

Главное здесь, у Шефрина и Мейера, то, что одна бета считается как обычно в модели CAPM, а другая — от «блуждающей» меняющейся мнимой доходности со звездочкой.

Теорема 11 утверждает, что если цены отражают эффективность, то ожидаемая ненормальная доходность портфеля равна нулю.

И если доходность портфеля полностью коррелирует с p^* , ожидаемая ненормальная доходность портфеля равна нулю.

В теории, в ее части, касающейся анализа премии за риск, устанавливается взаимосвязь между ненормальной доходностью и бетой. Закладываются основы построения поведенческой ставки дисконтирования (BAPM — Behavioral Asset Pricing Model). В соответствии с теорией иррациональные действия на рынке ослабляют взаимосвязь между доходностью ценной бумаги и ее бетой. Они создают положительные условия для возникновения взаимосвязи между ненормальной доходностью и бетой.

Разработанная Шефриным и Статманом поведенческая теория оценки активов — аналог CAPM (capital asset pricing model — модель оценки капитальных активов), основы традиционных финансов. В поведенческой модели оценки активов BAPM (behavioral asset pricing model — поведенческая модель оценки активов) взаимодействуют две группы трейдеров: информированные и шумовые трейдеры. Информированные трейдеры — пользователи CAPM. Они свободны от когнитивных (познавательных) ошибок и имеют нормативы по среднему отклонению. Шумовые трейдеры находятся вне действия CAPM. Они совершают познавательные ошибки, и у них нет ограни-

чений по среднему отклонению.

Ожидаемая доходность ценных бумаг в ВАРМ определяется поведенческим коэффициентом бета, который рассчитывается по базе: эффективный портфель со средним отклонением. Но эта база не рыночный портфель САРМ, потому что шумовые трейдеры искажают рыночные цены, влияют на них. И если есть белые пятна и несовершенство в определении и построении рыночного портфеля для расчета беты в модели САРМ, то проблема расчета базы для расчета беты в ВАРМ еще больше. Ведь в зависимости от предпочтений инвесторов портфель с эффективностью со средним отклонением может колебаться каждый месяц, в зависимости от предпочтений шумовых трейдеров - инвесторов.

МЕТОДОЛОГИЯ

В этой части представлена разработанная методология проведения расчетов поведенческой беты в соответствии с теорией поведенческого ценообразования Херша Шефрина и Мейера Статмана. Методология основана на связи поведенческого оценочного инструментария с инструментами классической стоимостной оценки и новыми моделями оценки.

Ключевая часть аналитического инструментария - измерение эмоционального фона новостей. Эмоциональная оценка новостного фона строится на основе обработки всех новостей, относящихся к оцениваемым компаниям, по семизначной шкале. Все новости, относящиеся к оцениваемым с использованием поведенческого инструментария оценки компаниям, делятся по семизначной шкале, как указано в таблице.

Таблица 1 - Эмоциональная оценка новостного фона

Показатель, описывающий новость - эмоциональный ранг новости	Характеристика новости, относящейся к показателю
-3	Сильно негативная
-2	Умеренно негативная
-1	Слабо негативная
0	Нейтральная новость – нейтральный новостной фон
+1	Слабо положительная
+2	Умеренно положительная
+3	Сильно положительная

**разработка автора.*

Расчеты и аналитические действия в рамках метода дисконтирования денежных потоков осуществляются следующим образом. Сначала в анализируемой ретроспективе выгружаются показатели и новости из информационно-аналитической системы. Исследования проводились в двух зарубежных системах: Блумберг и Томсон Рейтер. В дальнейшем названия команд приведены из системы Блумберг [5]. В информационно-аналитической системе Томсон Рейтер они похожи. Также следует отметить, что российские торгово-информационные системы сейчас активно развиваются в аналогичном направлении сервиса и могут быть использованы при соответствующей подписке. Например, Прайм.

В процессе выгрузки используются не только котировки и фактические характеристики торговли тем или иным активом на фондовом рынке, но и аналитика, сопровождающая принятие решений по поводу инвестиционной стратегии, относительно этого актива.

В процессе построения аналитического инструментария с использованием информационной аналитической системы Блумберг выкачиваются показатели:

BEST_EST_LONG_TERM_GROWTH – ожидаемый долгосрочный прирост. Для получения показателей прироста прибыли или денежного потока.

Last Price - котировка рыночной цены акции по закрытию торгов за день.

Котировка акции сравнивается с ее рыночной стоимостью. За этот показатель отвечает функция и поле

Блумберга - BEst Target Price. При попытке прямого перевода получается «лучшая» целевая цена. На самом деле аббревиатура «BEst» отвечает за «Bloomberg estimate». То есть речь идет об оценке Блумберга. В данном случае оценке рыночной стоимости. Под этой командой и поля, содержащие эту аббревиатуру с информацией из Блумберга, имеют много аналитической информации, относящейся к самым разным аспектам корпоративных финансов и стоимостной оценки. Касающейся и ставок дисконтирования, и темпов прироста прибыли или денежного потока, и самого размера денежного потока на акцию, и много другого.

Следующая важная компонента применения инструментов стоимостной оценки при поведенческом анализе – коэффициент БЭТА. По-английски в Блумберге «Applied Beta for EQRP» - примененная для расчета ставки дисконтирования для собственного капитала бета. В соответствии с описанием информационных полей или команд этой информационной системы она отражает информацию о процентном изменении цены акции с учетом изменения ее базового индекса на один процент. При этом доступны как текущие, так и исторические значения. Чем и пользуется аналитик при построении ретроспективы информации.

Ключевой смысл при проведении расчетов имеет использование данных аналитиков спланировавших на момент появления котировки то или иное значение стоимости собственного капитала. В информационной системе Блумберг этот показатель раскрывает поле «WACC Cost of Equity». Средневзвешенная стоимость капитала включает в себя стоимость собственного капитала.

Следующий важный показатель, на основе которого строятся расчеты показателей, используемых при поведенческой оценке – это рыночная премия. Этот показатель по-разному называется в разных информационных системах, и что главное, в оценочной литературе. Итак, речь идет о рыночной премии – разности рыночной доходности и безрисковой ставки [6, 7]. В Блумберге этот показатель называется - Country Risk – Premium. COUNTRY_RISK_PREMIUM.

Показатель безрисковой доходности в системе Блумберг обозначается «Country Risk - Risk Free Rate». Блумберг обозначает эту команду под кодом VM103. Безрисковая ставка. Аббревиатура - COUNTRY_RISK_RFR.

Затем методика расчетов следующая. Стоимость акции, котировка которой известна на каждую данную дату, рассчитывается по формуле Гордона. В которой FCFE, денежный поток на собственный капитал, соотносится со стоимостью собственного капитала и приростом денежного потока (если в системе он отсутствует, то принимается равным приросту прибыли).

По выгруженным из системы данным на каждое текущее число для каждой котировки акции имеется значение ставки доходности на собственный капитал, непосредственно стоимость самой ценной бумаги, рассчитанная аналитиками, темп прироста. Неизвестен только денежный поток на собственный капитал. Он выражается в вышеприведенном уравнении через известные компоненты формулы. И соответственно рассчитывается.

Следующее действие – подстановка в уравнение, по формуле выше, вместо стоимости акции ее котировки, а вместо ставки доходности собственного капитала – поведенческой ставки дисконтирования – ВАРМ. Той ставки, которая и соответствует реалиям и настроениям рынка. Она неизвестна. Но все остальные компоненты формулы, включая недавно рассчитанные денежные потоки на собственный капитал, уже известны. Уравнение рассчитывается относительно ВАРМ.

Затем эмпирические вычисления производятся на основе следующего положения, которое находится в соответствии с теорией Статмана и Шефрина. ВАРМ – поведенческая ставка дисконтирования отличается от ставки дисконтирования, рассчитанной по модели оценки ка-

питательных активов коэффициентом бэта. При выгрузке аналитики по оценке всех компаний в распоряжении аналитики имеются все компоненты формулы расчета ставки дисконтирования по модели оценки капитальных активов (CAPM).

Для получения иррациональной, поведенческой бэты, той бэты, которая участвует в расчетах стоимости иррациональными участниками рынка в формулу расчета ставки дисконтирования подставляются неизменяемые в данном случае слагаемые: безрисковая ставка, рыночная премия. Из формулы выражается иррациональная бэта. Рассчитывается. И сравнивается с текущей бэтой формулы ставки дисконтирования на собственный капитал.

Бэта коэффициент, который используется иррациональными участниками рынка, выражается через другие компоненты формулы модели капитальных активов для рассчитанной ставки дисконтирования, уравнивающей рыночную котировку с расчетами рыночной стоимости по модели Гордона. Также применяется имеющаяся информация по безрисковой ставке и рыночной премии (разница рыночной доходности и безрисковой ставки).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Конечно, сначала все расчеты по вышеописанной методике были сделаны для российских компаний – голубых фишек российского фондового рынка. Результаты показали, что информация по ним не позволяет применить теорию поведенческого ценообразования. Прежде всего, потому что их акции на большем промежутке времени недооценены рынком. Чтобы проиллюстрировать это приводится рисунок 2.

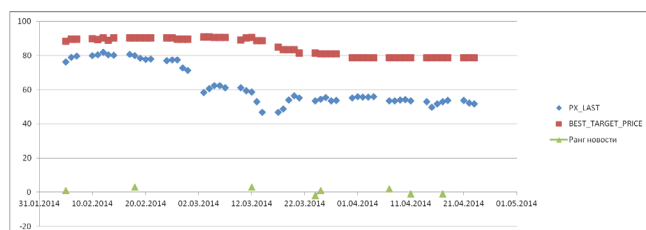


Рисунок 2 - Графическая интерпретация результатов поведенческого анализа котировок PX_LAST и рыночной стоимости BEST_TARGET_PRICE акции компании Аэрофлот.

Источник: расчеты автора.

На нем изображено движение котировки акции Аэрофлот и рыночной стоимости акции. Внизу отражены измерители эмоций. Как видно из движения графиков, эмоциональные всплески и падения идут в одном направлении с котировкой. Но так как графики цены и рыночной стоимости не пересекаются, отклонения иррациональной и рациональной бэты нельзя выявить.

Графическая интерпретация результатов поведенческого анализа котировок и рыночной стоимости акции компании Аэрофлот показывает, что теория поведенческого ценообразования не имеет в этом случае оснований. Котировка акции стабильно не превышает оценку рыночной стоимости.

Таким образом, на неразвитом фондовом рынке, с ограниченной ликвидностью теория не работает. Нет необходимого объема торгов для проявления эффектов избыточной и недостаточной реакции, сопровождающих негативные или позитивные новости с переоценкой или недооценкой активов.

В данном случае все-таки при внимательном анализе графиков видно, что положительные новости толкают линию котировок к рыночной стоимости. И наоборот отрицательные снижают ее еще больше, отдаляют от стоимостного ориентира.

Тогда исследовательские усилия были направлены на анализ зарубежных фондовых рынков. Самый красноречивый и показательный пример для проведения поведенческого анализа без всяких сомнений – это компа-

ния Tesla. Еще в 2017 году гуру всех стоимостных оценщиков в мире Асват Дамодаран выпустил знаменитую статью [8], в которой он обосновал значительное завышение котировок компании Теслы над ее рассчитанной по всем канонам стоимостной оценки рыночной стоимостью.

Весь собранный аналитический аппарат анализа вместе с новостной лентой, сгруппированной по шкале настроений, как указано в таблице 1, используется в анализе.

Проведем поведенческий анализ влияния негативного и позитивного новостного фона на расхождение рыночной котировки и рассчитанной по правилам стоимостной оценки рыночной стоимостью акции этой компании.

Фрагмент анализа проведен в таблице 2.

Таблица 2 - Фрагмент поведенческого стоимостного анализа акций компании Тесла

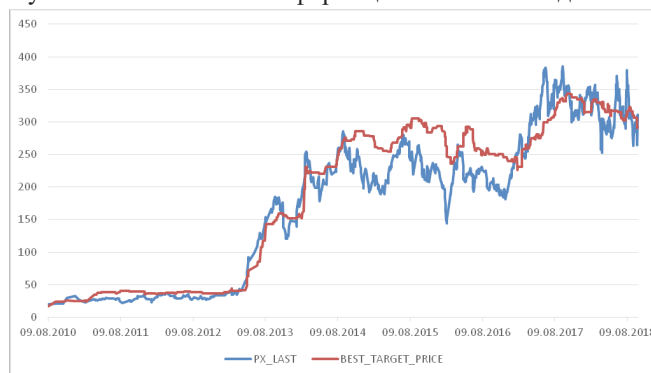
Дата	09.08.2010
Новость	Reuters reported that Tesla Motors Inc said it has signed a memorandum of understanding with Toyota Motor Corporation to deliver two electric vehicles to Toyota Motor Corporation by the end of month. The prototypes will combine Toyota Motor Corporation vehicles with Tesla Motors Inc electric power trains. Tesla had announced the partnership to develop electric vehicles with Toyota Motor Corporation in May, but revealed in a regulatory filing that it had no formal deal in place with Toyota Motor Corporation.
Ранг новости	2
Текущая котировка акции	19,6
Рыночная стоимость акции	17
Стоимость собственного капитала	11,75
Рыночная премия	8,57
Безрисковая ставка	2,83
Долгосрочный прирост денежного потока аналитика	7
Денежный поток на собственный капитал	0,81
Поведенческая ставка дисконтирования	11,12%
Бэта CAPM	0,97
Бэта CAPM	1,04
Разница двух бэта	-7,06%
Чистые активы на одну акцию	-40,22

*расчеты автора

Для того, чтобы понять невозможность применения метода оценки стоимости остаточным доходом [9] и расчета соответствующих иррациональной и рациональной бэты – коэффициентов после столбика с главным результатом вычислений в соответствии с теорией поведенческого ценообразования, а именно разницы двух бэты, приведены данные с размером чистых активов на акцию. Так как они отрицательные, метод не применяется. Невозможность его применения следует и из данных о размере прибыли на акцию, которые выдает информационная система. Интересно отметить различие данных в системе о показателях рентабельности собственного капитала – нормализованная рентабельность и рентабельность аналитиков Блумберга.

Итак, как видно из результатов расчетов поведенческий анализ данных компании Тесла полностью соответствует теории поведенческого ценообразования и изменение показателей может быть объяснено ее аналитическим аппаратом.

График на рисунке 3 изображает движение цены и рыночной стоимости акции компании на всем промежутке выкаченных из информационных систем данных.



Обозначения — *PX_LAST* — котировка, *BEST_TARGET_PRICE* — рыночная стоимость

Рисунок 3 - Изменение цены и рыночной стоимости акции компании Тесла

Источник: расчеты автора

Как видно из графика, левая часть изображенных на нем событий укладывается в канву поведенческого стоимостного анализа.

Следующая компания — Юнайтед Стейтс Стил корпорация. Эта компания была выбрана для иллюстрации действия теории поведенческого ценообразования и расчета ее основных параметров на эмпирических данных по следующим причинам.

Во-первых, это привлекательная для инвесторов старейшая американская компания с хорошей ликвидностью и интересными ценовыми движениями.

Во-вторых, анализируемый период сопровождался богатой эмоциональной гаммой, окрашивающей события, которые происходили в американской металлургической отрасли. Это — значительное ухудшение американских сталелитейщиков с развитием металлургии в других странах и большой конкуренцией с их демпинговой продукцией на отечественном внутреннем рынке. А затем исправление положения с введением американским правительством санкций. Это хорошо видно из рисунка 4.

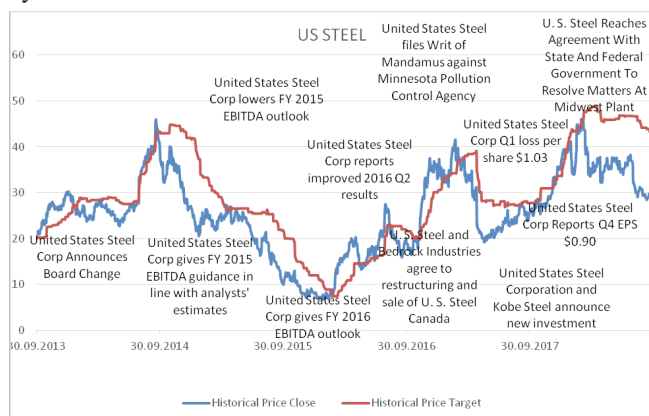


Рисунок 4 - Новости и их влияние на расхождение котировок и рыночной стоимости компании ЮС Стил

Источник: расчеты автора

На рисунке 4 показано влияние новостей на расхождение котировок и рыночной стоимости. Подписи соответствуют самым значительным точкам расхождения.

В-третьих, американская сталеплавильная компания — классический пример капиталоемкой крупной успешной компании с долгосрочной историей развития. На этом примере интересно отследить движение рациональной и иррациональной бэты не только при оценке дисконтированием денежных потоков, но и по методу остаточной доходности.

Как и в предыдущих случаях составляется таблица новостей в информационной системе Томсон. Она составляется командой ВПР в Экселе с массивом показателей, загруженных в информационной системе Блумберг. Рассчитываются показатели, как в случае с Теслой.

Аналогичный анализ был проделан для интересной с точки зрения поведенческого анализа, насыщенной эмоциональным новостным фоном компании Эмбраер.

При разработке любых новых оценочных методик, введения новых показателей всегда очень важно предоставить сообществу аналитиков, оценщиков справочные таблицы. Чтобы можно было ориентироваться в разных рыночных ситуациях и применять те или иные диапазоны значений расчетных коэффициентов при применении методик. При внедрении такого нового механизма оценки, как поведенческая оценка, конечно, такой справочный материал может быть особенно ценным.

Хотя обработка десятков компаний, и российских, и зарубежных не приносила такого большого количества готовых данных, которые бы полностью соответствовали условиям применения теории поведенческого ценообразования, тем не менее был накоплен достаточный с точки зрения соответствия статистики массив данных. Достаточных для вынесения определенных выводов об интервалах, в которых находятся изучаемые показатели.

Фрагмент исходного массива данных по компании Тесла, ЮС Стил и Эмбраер представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Фрагмент исходных данных для определения расчетных отклонений иррациональной и бэты модели оценки капитальных активов на западных фондовых рынках в зависимости от эмоционального настроения рынка.

Эмоциональный ранг новости	Разность бэты	Тикер компании	Эмоциональный ранг новости	Разность бэты	Тикер компании	Ранг новости	Разность бэты	Тикер компании
2	7,06 %	tsla	2	1,73%	X US	1	29,18%	embr
2	5,63 %	tsla	-1	26,16%	X US	1,00	37,16%	embr
2	2,63 %	tsla	2	2,93%	X US	1,00	63,03%	embr
2	4,90 %	tsla	-1	29,94%	X US	3,00	43,07%	embr
3	0,32 %	tsla	3	19,17%	X US	2,00	1,07 %	embr
-1	0,41 %	tsla	-2	4,80 %	X US	3,00	10,88 %	embr
1	2,28 %	tsla	1	8,86%	X US	2,00	1,76 %	embr

* расчеты автора

Границы интервалов определяются по шкале настроений согласно таблице 1. Для каждого деления этой шкалы по всему собранному и ранжированному массиву данных определяется отклонение реальной, иррациональной, поведенческой бэты — составляющей модели оценки капитальных активов от той, которая используется аналитиками при расчете ставки дисконтирования в теории, на основе классической теории стоимостной оценки.

Та, в которой «правильно» с точки зрения статистики, классических финансов определяются риски, связанные с инвестированием в оцениваемую компанию. Эти итоговые данные по компаниям с западных рынков, указаны в таблице 4.

Итак, теперь, используя теорию поведенческого ценообразования и результаты практически рассчитанных нормативов на конкретных актуальных рыночных данных можно применять для того чтобы определить наиболее вероятную цену, по которой будет продана акция с учетом настроений на рынке, замеренных по примененной в расчетах методике можно сделать следующее.

Таблица 4 - Отклонение бэты коэффициента иррациональных инвесторов от бэты ставки дисконтирования по модели CAPM на западных фондовых рынках при различных эмоциональных состояниях инвесторов

Эмоциональный ранг новости	Характеристика новости, сопровождающей движение котировки	Отклонение бэты коэффициента иррациональных инвесторов от бэты ставки дисконтирования по модели CAPM
-3	Сильно негативная	7,77%
-2	Умеренно негативная	6,09%
-1	Слабо негативная	9,85%
0	Нейтральная новость – нейтральный новостной фон	2,13%
1	Слабо положительная	-0,99%
2	Умеренно положительная	-4,47%
3	Сильно положительная	-4,91%

**расчеты автора*

Определить по таблице для эмоционального настроения новостного фона показатель отклонения бэты от классической. Скорректировать классическую бэту. Пересчитать ставку дисконтирования по модели оценки капитальных активов. Рассчитать стоимость акции с применением модернизированной или как ее еще можно назвать поведенческой ставки дисконтирования, построенной с применением иррациональной бэты. Бэты, которую используют реальные или как их еще можно назвать иррациональные инвесторы. Независимо от того, составляют ли они какую-то долю на рынке или, вообще, охватывают собой весь рынок. Так как именно их котировка в исторической ретроспективе превалирует в ожиданиях участников рынка.

Для проверки гипотезы о том, что бэты коэффициент действительно меняется в зависимости от наличия разного эмоционального фона на рынке, разных эмоциональных настроениях инвесторов были проведены соответствующие расчеты.

В ходе расчетов проверяется суждение о том, что иррациональная бэты отличается от рациональной бэты из-за эмоциональных факторов, действующих в данный момент оценки. Эта гипотеза тестируется отдельно по каждому диапазону полученных значений отклонений двух бэты - коэффициентов по каждому значению определенной в таблице 1 эмоциональной шкалы. По каждому значению шкалы (от пессимизма до оптимизма) есть дисперсия отклонений, выборочное стандартное отклонение. Так как отклонение может быть положительным или отрицательным применяется двусторонний тест.

Нулевая гипотеза – бэты иррациональных и рациональных инвесторов одинаковы. Обработка данных в статистическом пакете Эксель показала, что гипотеза о том, что, эмоциональный фон на рынке и настроения инвесторов влияют на бэты - коэффициент ставки дисконтирования, рассчитываемой по модели оценки капитальных активов, верна.

ВЫВОДЫ

В статье представлено пилотное исследование по настройке оценочного инструментария с точки зрения поведенческой теории ценообразования. Чем дальше и глубже развиваются аномалии на финансовых рынках, тем отчетливее и насущнее всеми участниками рынка осознается необходимость использовать новые инструменты принятия финансовых решений, касающихся определения стоимости. Не смотря на то, что исследования, заложившие основу поведенческой оценки, были проведены еще четверть века назад, надежная, простая, апробированная практическая имплементация этой теории запоздала. Этим исследованием автор делает попытку нагнать упущенное, предложить фундаментальным аналитикам, стоимостным экспертам, оценщикам новый инструмент стоимостной оценки.

Как видно из проверки гипотезы исследования, проведенных расчетов, предложенной таблицы значений отклонений, эта попытка имело свой результат. Как расширить его и укрепить? Сделать возможным стабильное применение предложенной методики в будущем? Обеспечить сопоставимость результатов с прошлыми показателями? Ответ лежит в правом крайнем столбце значений, а именно, в эмоциональной шкале. Требуется наличие в составе индикаторов рынков индикатора эмоционального состояния. Одинаково интерпретируемого всеми участниками рынка, определяемого наиболее объективно, широко публикуемого и общедоступного. Но это – тема следующих исследований в сфере поведенческих финансов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Shefrin H., Statman M. *Behavioral Capital Asset Pricing Theory* // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1994. Vol. 29. Issue 3 (Sep.). P. 323–349.
2. Statman M., Fisher K.L., Anginer D. *Affect in a Behavioral Asset Pricing Model* // *Financial Analysts Journal*. 2008. Vol. 64. № 2.
3. Shefrin H., Belotti M.L. *Risk and Return in Behavioral SDF-based Asset Pricing Models* // *Journal of Investment Management*. 2008. Vol. 6. № 3. P. 2–23.
4. Shefrin H., Statman M. *Behavioral Portfolio Theory* // *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 2000. Vol. 35. № 2 (Jun.). P. 127–151.
5. Богатырев С.Ю. Стоимостной анализ акций в информационно-аналитической системе «Блумберг». *Вопросы оценки* – 2014. - № 1, стр. 12 - 38
6. Григорьев В.В. Особенности процесса формирования ставки дисконтирования в оценке бизнеса. *Экономика. Налоги. Право*. 2018. Т. 11. № 3. С. 83-88.
7. Hausman, Jerry. 2012. "Contingent Valuation: From Dubious to Hopeless." *Journal of Economic Perspectives*, 26 (4): 43-56. DOI: 10.1257/jep.26.4.43
8. Cornell Bradford, Damodaran Aswath. *Tesla: Anatomy of a Run-Up Value Creation or Investor Sentiment?* Электронный ресурс: *Social Science Research network*. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2429778 (дата обращения: 14.11.2019).
9. Богатырев С.Ю. Стоимостная оценка методом остаточного дохода: алгоритмы применения и информационные средства. *Управленческий учет и финансы* – 2017. - № 2 (50), 2017 с. 146 – 155

Статья поступила в редакцию 17.12.2019

Статья принята к публикации 27.02.2020