

**ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА НА РОССИЙСКОМ И ЗАПАДНОМ
ФОНДОВЫХ РЫНКАХ****Семен Юрьевич БОГАТЫРЕВ**

кандидат экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ,
Москва, Российская Федерация
sbogatyrev@fa.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6080-5869>
SPIN-код: 2429-9360

История статьи:

Рег. № 751/2019
Получена 28.11.2019
Получена в доработанном
виде 12.12.2019
Одобрена 26.12.2019
Доступна онлайн
30.03.2020

УДК 338.244.4

JEL: C9, C92, D81, D90,
G02**Ключевые слова:**

поведенческие финансы,
поведенческая стоимостная
оценка, иррациональная
бэ́та, бэ́та-коэффициент,
поведенческая ставка
дисконтирования

Аннотация

Предмет. Измерение свойств участников рынка, оказывающих влияние на процесс стоимостной оценки активов, процессы поведенческой стоимостной оценки, диапазоны элементов оценочного аппарата. Практическая имплементация теории поведенческого ценообразования и методики расчета основных показателей для поведенческой оценки стоимости активов.

Цели. Рассчитать диапазоны конкретных значений поправки к бэ́та-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.

Методология. Использованы общенаучные методы познания.

Результаты. Разработана и внедрена методика измерения эмоционального фона новостей. Внедрена методология расчетов поведенческой бэ́ты в соответствии с теорией поведенческого ценообразования Х. Шефрина и М. Статмана. Протестирована и получила подтверждение гипотеза о том, что эмоции оказывают влияние на отклонение бэ́та-коэффициента, используемого иррациональными инвесторами на рынке, от бэ́та-коэффициента, используемого в модели CAPM. Разработан и представлен диапазон значений отклонений бэ́та-коэффициента. Он может быть использован при расчете рыночной стоимости акций.

Область применения. Результаты применяются в стоимостной оценке, в корпоративных финансах, государственных и муниципальных финансах, налоговых вопросах, на фондовом рынке. Особенно важно применение инструментов поведенческой стоимостной оценки в условиях нестабильности и кризиса, смене рыночной парадигмы, сдвигах на рынке, изменении параметров доходности и волатильности финансовых инструментов.

Выводы. Теория поведенческого ценообразования стоимости финансовых активов была применена на практике, в ходе чего были получены конкретные значения компонентов ставки дисконтирования, они могут быть применены в практической деятельности стоимостного аналитика и оценщика.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

Для цитирования: Богатырев С.Ю. Поведенческая стоимостная оценка на российском и западном фондовых рынках // *Финансы и кредит*. — 2020. — Т. 26, № 3. — С. 549 — 564.
<https://doi.org/10.24891/fc.26.3.549>

Введение

Практические расчеты элементов поведенческого оценочного инструментария — новая задача, решение которой позволит ответить на вопросы современных аномалий финансового рынка. Основы поведенческой оценки активов были заложены Х. Шефриным и М. Статманом еще в 1994 г. в статье

«Поведенческая теория оценки капитальных активов» [1, 2]. Теория поведенческого ценообразования затем получила методическую интерпретацию в построении своих инструментов [3]. Как и классический стоимостной инструментарий оценки она обрела методологические основы в поведенческой портфельной теории [4].

Эти материалы были изложены в предшествовавших статьях, на которых основывается настоящая статья¹.

На основе классических оценочных методик, прежде всего метода дисконтированных денежных потоков доходного подхода и на основе метода остаточной стоимости, предложена методика расчета поведенческой ставки дисконтирования и ее компонентов. При ее применении важное место занимают аналитические возможности информационных систем. Они хранят аналитическую информацию, использованную при стоимостной оценке в ретроспективе. В этой статье представлены новые результаты практического применения поведенческой теории ценообразования и методики расчета ее компонентов.

Применение поведенческого стоимостного анализа для российских компаний, акции которых торгуются на фондовом рынке

Практическая значимость и актуальность исследований определяют необходимость прежде всего попробовать применить теорию поведенческого ценообразования для отечественных компаний².

В качестве таких компаний выбираются в первую очередь голубые фишки. По этим компаниям есть хорошая ликвидность. Самое главное — у них глубокое аналитическое покрытие. Многие стоимостные аналитики, находясь в процессе работы в том или ином настроении определяют стоимость ценной бумаги — простой обыкновенной акции [5]. Эти данные покупаются информационными системами [6]. Их собственные аналитики могут заниматься оценкой. Весь собранный аналитический аппарат анализа вместе с новостной лентой, сгруппированной по шкале настроений, используется в анализе.

Применение поведенческого анализа ценообразования акций российских компаний проводилось на всем возможном массиве данных. Для того чтобы захватить самый

интересный с точки зрения поведенческого анализа период — период финансового кризиса осени 2008 г., начальная дата загрузки задавалась в 2007 г. с целью захватить период благополучия и расцвета, предшествовавшего кризису. Но не для всех компаний это работало. Данные по Аэрофлоту по котировкам и аналитическим показателям, характеризующим финансовое состояние и стоимостные параметры, скачивались только с осени 2009 г. По некоторым компаниям показатели, непосредственно необходимые для анализа согласно разработанной методике, — показатели стоимостной оценки становятся доступными позже начала доступности их рыночных котировок.

Аналитические таблицы составляются в следующем разрезе. На каждую точку бифуркации графиков: расхождения оценки стоимости акции рынком и аналитиками фиксируется новость. Ей присваивается свой эмоциональный ранг. На эту дату фиксируются текущая котировка акции и рыночная стоимость акции. Из информационно-аналитической системы выкачиваются данные по рыночной премии, безрисковой ставке, долгосрочному приросту денежного потока, данной аналитиком. Выкачивается спланированный аналитиком денежный поток на собственный капитал, поведенческая ставка дисконтирования, рассчитывается бэта ВАРМ. Сравнивается с бэтой САРМ. Рассчитывается разница двух бэт.

Например, для акции компании Аэрофлот весь стоимостной анализ до последнего квартала 2016 г. проводится с учетом убыточности компании. Чистые активы на акцию [7] также отрицательны. В 2017 г. с выводением на положительный уровень стоимости чистых активов на акцию компания снова становится убыточной. Поэтому метод остаточной доходности в этот период анализа даже не применялся.

Показательный и яркий пример действия поведенческого инструментария виден в новостной сетке, чередующейся 24 и 25 марта 2014 г. Достаточно сильная с рейтингом –2 отрицательная новость на следующий день

¹ См. статьи автора, вышедшие в выпусках 1 и 2 за 2020 г.

² Богатырев С.Ю. Поведенческие финансы: актуальность и обоснование // *Финансы и кредит*. 2019. Т. 25. № 2. С. 348—359. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.25.2.348>

меняется умеренно положительной с рейтингом 1.

Отклонение иррациональной бэты меняется с 12% до 9%. То есть эмоциональный фон оказывает мощное действие на иррациональных инвесторов рынка. За один день не могут поменяться фундаментальные показатели, чтобы так значительно поменялась их оценка.

Как видно из анализа показателей волатильности [8], это четко фиксируется индексом волатильности за 10 дней. В табл. 1 приведены все аналитические показатели волатильности Блумберга.

Дана графическая интерпретация результатов на точечной диаграмме (рис. 1).

В данном алгоритме расчетов на разницу между иррациональной бэтой и бэтой по CAPM [9] оказывают влияние ставка дисконтирования по модели CAPM, темп прироста денежного потока.

При анализе новостей, влияющих на инвестиционные решения, существует текущая новость. Эта новость отображается на мониторе аналитика. Но бывают ситуации, когда на инвестиционные решения оказывает влияние уже сформированный новостной фон. Этот фон следует за уже анонсированной новостью. Поэтому если рейтинговать все новости одну за другой без учета сложившегося общего новостного фона компании, то уловить их влияние на котировки и стоимостную оценку компании будет сложно без ошибки. Поэтому надо или вводить градацию, взвешенную оценку дополнительной и текущей новости, или присваивать рейтинг текущей новости с учетом существующего новостного фона.

Ранг новости — это не обязательно положительный оттенок новости. Это эмоциональное воздействие на инвестора, положительно формирующее его отношение к инструменту инвестирования или отрицательно. Есть поведенческие модели оценки активов, в которых негативное отношение к инвестируемому активу формируется на основе положительных

новостей. Например, хороших прибылей. В этом случае инвестор считает, что предел рентабельности уже достигнут и надо выходить из актива.

В случае с российским Аэрофлотом для удобства интерпретации и проведения анализа приводятся выборочные точечные графики для визуализации данных (рис. 1).

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. В связи с этим предлагается измерять этот эффект разницей между котировкой и рыночной стоимостью. Назовем этот показатель «докапитализация». Измеряется в процентах.

Для анализа подбираются российские компании с наибольшим аналитическим покрытием и интересом инвесторов. Этот круг ограничивается небанковским и нефинансовым сегментом, сюда не входят страховые и консалтинговые компании. Это определяется методами оценки.

Плюс по раскрытым причинам ставится попытка рассчитать разницу иррациональной бэты и бэты CAPM с помощью метода остаточной доходности, который дает в оценочной практике определения стоимости крупных компаний реального производственного сектора экономики хорошие результаты,

приближенные к оценке стоимости в сделках M&A, управлении стоимостью компании [10].

При подборе российских компаний по описанным критериям возникла еще одна проблема. Возникла она еще летом 2015 г., когда решением еврокомиссии было запрещено аналитическое покрытие некоторых ведущих российских компаний.

В связи с изложенным при проведении поведенческого стоимостного анализа помимо нескольких десятков российских компаний была проанализирована компания Новотэк. Ее анализ проводился по алгоритму, аналогичному описанному с акциями компании Аэрофлот.

Как видно из данных по компании Новатэк, рыночные котировки акции отстают от рыночной стоимости на всем анализируемом промежутке времени. Поэтому можно сделать выводы, аналогичные сделанным в отношении компании Аэрофлот. Теория поведенческого ценообразования в чистом виде не работает. В то же время измерение поведенческих факторов может быть обнаружено в отслеживании колебаний разницы котировки и рыночной стоимости.

Интересные результаты можно наблюдать при попытке измерить иррациональную бэту и выявить ее отклонение от бэты CAPM [11] при применении метода остаточной стоимости. В случае с Аэрофлотом это вообще не получилось сделать по причине отрицательных чистых активов на акцию и из-за отрицательного значения прибыли на акцию.

В случае с Новатэком этот метод тоже не вполне иллюстративен из-за плохих финансовых показателей компании. Но он ближе к теории. Таким образом, можно ожидать, что при стабильном состоянии компании, сформировавшихся прибылях и успешном развитии метод остаточной доходности может дать интересные результаты.

Таким образом, задача проведения поведенческого стоимостного анализа на российском рынке оказывается не такой простой. Сначала надо выкачать огромный

объем данных по многим показателям. Затем надо сопоставить их с уже достаточно сжатым перечнем новостей. Отрейтинговать каждую новость по шкале. И приступить к расчетам по каждой новостной строчке. Это трудоемкий анализ, не поддающийся полной автоматизации, во-первых, из-за человеческого индивидуального рейтинга новости, во-вторых, из-за скрупулезного внимания к оценке. Надо проверять каждый результат, так как автоматическая подстановка загруженных данных в формулу может привести к неадекватному результату. Сдвиг данных, выгруженных из информационной системы на строчку, из-за автоматического заполнения оказывается критичным.

Первый результат, который очевиден из данных анализа акции Новотек — разрыв между котировкой акции и рассчитанной рыночной стоимостью не позволяет делать вывод о действии теории поведенческого ценообразования.

Второй вывод — результат расчета рыночной стоимости по методу остаточной стоимости ближе к котировке. Он не так завышает оценку стоимостного аналитика. Разница в бэтах уже меньше. Но уровни рентабельности и Аэрофлота, и Новатэка таковы, что использование метода остаточной доходности не вполне раскрывает все возможности и достоинства оцениваемой компании. Не на той стадии жизненного цикла находились эти компании, чтобы вполне доверять оценке их рыночной стоимости при использовании этого метода.

Для тестирования теории поведенческого ценообразования обратимся теперь к зарубежным рынкам и заграничным «голубым фишкам».

Расчеты иррациональной бэты компании Tesla

Самый красноречивый и показательный пример для проведения поведенческого анализа безо всяких сомнений — это компания Tesla. Еще в 2017 г. гуру всех стоимостных оценщиков в мире Асват Дамодаран выпустил знаменитую статью [12],

в которой он обосновал значительное завышение котировок компании Тесла над ее, рассчитанной по всем канонам стоимостной оценки, рыночной стоимостью.

Весь собранный аналитический аппарат анализа вместе с новостной лентой, сгруппированной по шкале настроений, 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. Анализ и расчеты аналогичны алгоритму, использованному для компании Аэрофлот.

Для того чтобы понять невозможность применения метода оценки стоимости остаточным доходом 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 [13, 14] — нормализованная рентабельность и рентабельность аналитиков Блумберга. Поэтому метод оценки остаточным доходом был применен только на дату 02.10.2018.

Итак, поведенческий анализ данных компании Тесла полностью соответствует теории поведенческого ценообразования [15–17], и изменение показателей может быть объяснено ее аналитическим аппаратом.

График на *рис. 2* изображает движение цены и рыночной стоимости акции компании на всем промежутке выкачанных из информационных систем данных. Как видно из графика, левая часть изображенных на нем событий укладывается в канву поведенческого стоимостного анализа.

Расчеты иррациональной бэты для компании ЮС Стил

Следующая компания — Юнайтед Стейтс Стил корпорейшн. Эта компания была выбрана для иллюстрации действия теории поведенческого ценообразования и расчета ее основных параметров [18] 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 — 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 *рис. 3*.

На *рис. 3* 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 [19] 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 сочленяется командой ВПР в Excel с массивом показателей, загруженных в информационной системе Блумберг.

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

Новые стоимостные ориентиры

При разработке любых новых оценочных методик, введения новых показателей всегда очень важно предоставить сообществу аналитиков и 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 [20], конечно, подобный справочный материал может быть особенно ценным.

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

Фрагмент исходного массива данных по компаниям Тесла, ЮС Стил и Эмбраер представлен в *табл. 2*.

Границы интервалов определяются по шкале настроений, в которой показатель, описывающий новость, изменяется от минус трех до плюс трех для каждой из характеристик новости, относящейся к показателю, соответственно: -3 — сильно негативная, -2 — умеренно негативная, -1 — слабо негативная, 0 — нейтральная новость, $+1$ — слабо положительная, $+2$ — умеренно положительная, $+3$ — сильно положительная.

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 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 *табл. 3*.

Итак, теперь, используя теорию поведенческого ценообразования и результаты практически рассчитанных нормативов на конкретных актуальных рыночных данных, мы можем применять ряд действий 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:

- 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 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 бэта-коэффициент действительно меняется в зависимости от наличия разного эмоционального фона на рынке, разных эмоциональных настроений инвесторов, были проведены соответствующие расчеты в статистическом пакете обработки данных Excel. Они показали, что гипотеза о том, что, эмоциональный фон на рынке и настроения инвесторов влияют на бэта-коэффициент ставки дисконтирования, рассчитываемой по модели оценки капитальных активов, верна.

Заключение

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 использования новых инструментов 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 и оценщикам новый инструмент стоимостной оценки.

Как видно из проверки гипотезы исследования, проведенных расчетов, предложенной таблицы значений отклонений, эта попытка привела к определенному результату. Как расширить его и укрепить? Как сделать возможным стабильное применение предложенной методики в будущем? Как 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.

Таблица 1

Показатели волатильности акций Аэрофлота

Table 1

The volatility indicators of Aeroflot's stocks

Даты	Волатильность за 90 дней	Волатильность 360 дней	Волатильность за 10 дней
24.03.2014	62,214	38,325	113,996
25.03.2014	62,286	38,347	115,043

Источник: данные информационных систем

Source: The information systems' data

Таблица 2

Фрагмент исходных данных для определения расчетных отклонений иррациональной и бэты модели оценки капитальных активов на западных фондовых рынках

Table 2

An excerpt of input data to assess the computational deviation of the irrational and beta-model for asset pricing in the Western stock markets

Ранг новости	Разность бэты, %
<i>Компания Тесла. Тикер компании — tsla</i>	
2	-7,06
2	-5,63
2	-2,63
2	-4,9
3	-0,32
-1	-0,41
1	-2,28
<i>Компания ЮС Стил. Тикер компании — X US</i>	
2	-1,73
-1	26,16
2	-2,93
-1	29,94
3	-19,17
-2	4,8
1	-8,86
<i>Компания Эмбраер. Тикер компании — embr</i>	
-1	29,18
-1	37,16
-1	63,03
-3	43,07
-2	-1,07
3	-10,88
2	-1,76

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

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

Table 3

The deviation of the beta coefficient of irrational investors from the beta discount rate in the CAPM in the western stock markets given the different emotional condition of investors

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

Источник: авторская разработка

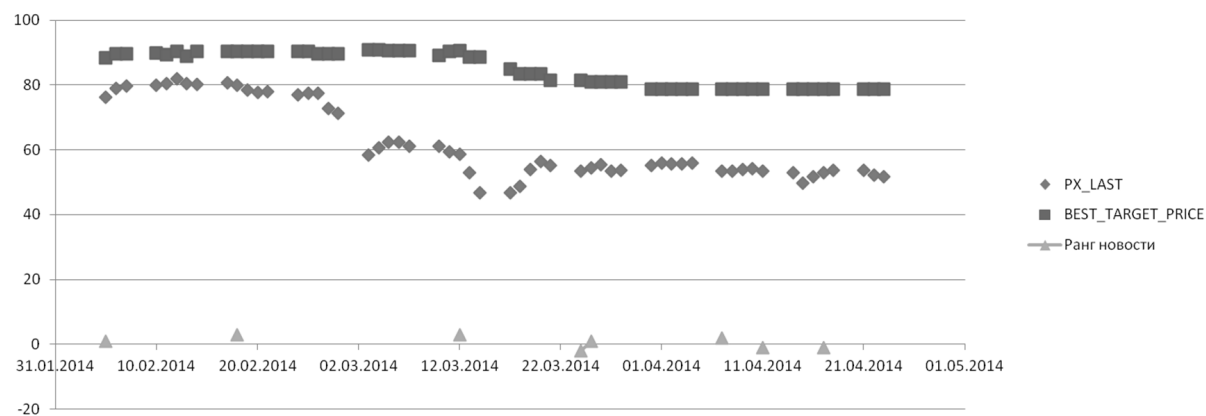
Source: Authoring

Рисунок 1

Графическая интерпретация результатов поведенческого анализа котировок PX_LAST и рыночной стоимости BEST_TARGET_PRICE акции компании Аэрофлот

Figure 1

A graphical presentation of the behavioral analysis of PX_LAST quotes and the market value BEST_TARGET_PRICE of Aeroflot's shares



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2

Изменение цены и рыночной стоимости акции компании Тесла

Figure 2

Changes in the price and market value of Tesla's shares



Источник: авторская разработка

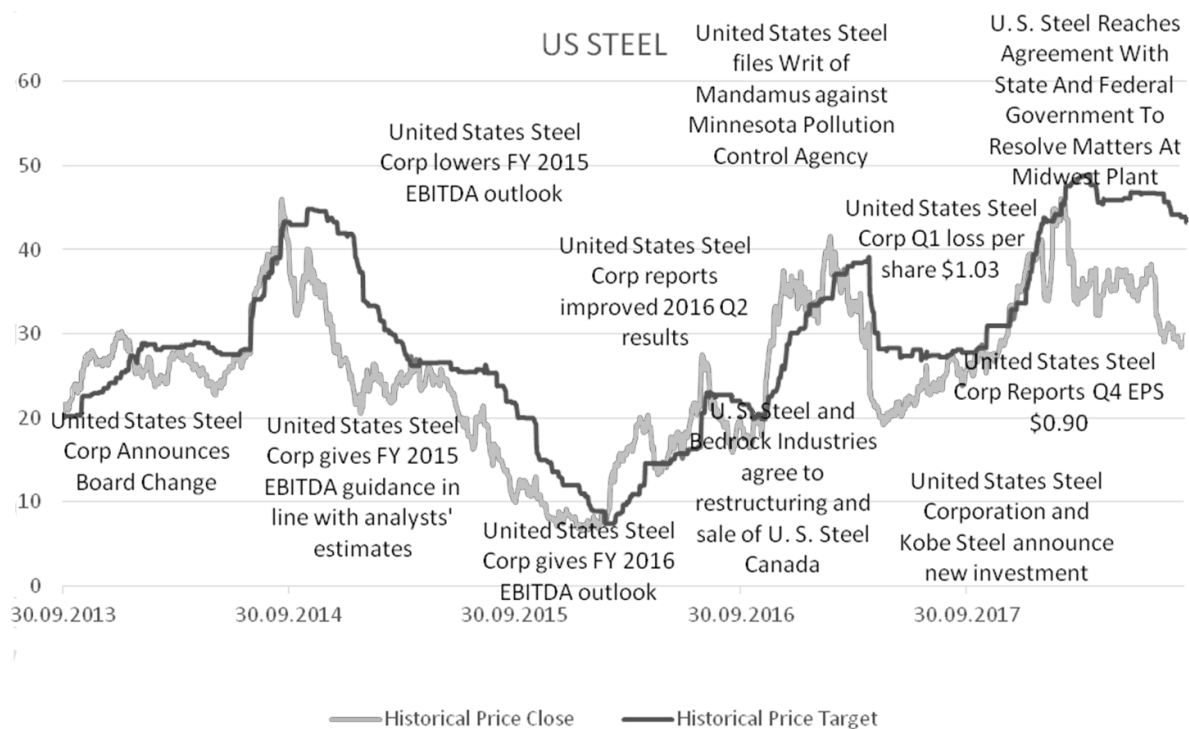
Source: Authoring

Рисунок 3

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

Figure 3

News and their impact on the divergence of quotes and the market value of U.S. Steel



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Shefrin H., Statman M. Behavioral Capital Asset Pricing Theory. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1994, vol. 29, no. 3, pp. 323–349. URL: <https://doi.org/10.2307/2331334>
2. Statman M., Fisher K.L., Anginer D. Affect in a Behavioral Asset-Pricing Model. *Financial Analysts Journal*, 2008, vol. 64, no. 2, pp. 20–29. URL: <https://doi.org/10.2469/faj.v64.n2.8>
3. Shefrin H., Belotti M.L. Risk and Return in Behavioral SDF-based Asset Pricing Models. *Journal of Investment Management*, 2008, vol. 6, no. 3, pp. 2–23.
4. Shefrin H., Statman M. Behavioral Portfolio Theory. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2000, vol. 35, no. 2, pp. 127–151. URL: <https://doi.org/10.2307/2676187>
5. Athey S., Eckles D., Imbens G.W. Exact p-Values for Network Interference. *Journal of the American Statistical Association*, 2018, vol. 113, iss. 521, pp. 230–240. URL: <https://doi.org/10.1080/01621459.2016.1241178>
6. Богатырев С.Ю. Стоимостной анализ акций в информационно-аналитической системе «Блумберг» // Вопросы оценки. 2014. № 1. С. 12–38.
7. Богатырев С.Ю. Стоимостная оценка методом остаточного дохода: алгоритмы применения и информационные средства // Управленческий учет и финансы. 2017. № 2. С. 146–155.
8. Hausman J. Contingent Valuation: From Dubious to Hopeless. *Journal of Economic Perspectives*, 2012, vol. 26, no. 4, pp. 43–56. URL: <https://doi.org/10.1257/jep.26.4.43>
9. Григорьев В.В. Особенности процесса формирования ставки дисконтирования в оценке бизнеса // Экономика. Налоги. Право. 2018. Т. 11. № 3. С. 83–88. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-protssessa-formirovaniya-stavki-diskontirovaniya-v-otsenke-biznesa/viewer>
10. Зимин В.С., Тришин В.Н. Анализ стоимости активов крупнейших сырьевых компаний России на основании рейтинга журнала Forbes за 2006 г. // Экономические стратегии. 2006. Т. 8. № 5-6. С. 50–61.
11. Михайлец В.В. Еще раз о ставке дисконтирования в оценочной деятельности и методах доходного подхода // Вопросы оценки. 2005. № 1. С. 2–14. URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=188&Id=1284>
12. Cornell B., Damodaran A. Tesla: Anatomy of a Run-Up Value Creation or Investor Sentiment? URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2429778
13. Taylor R. Common Mistakes in Valuation Reports. *Financial Valuation and Litigation Expert Journal*, 2018, no. 75, pp. 78–82. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.545546>
14. Matschke M.J., Brösel G., Matschke X. Fundamentals of Functional Business Valuation. *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, 2010, vol. 5, iss. 1, pp. 1–39. URL: <https://doi.org/10.2202/1932-9156.1097>
15. Banz R.W. The Relation between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economics*, 1981, vol. 9, iss. 1, pp. 3–18. URL: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(81\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(81)90018-0)
16. Basu S. The Relationship between Earnings Yield, Market Value, and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence. *Journal of Financial Economics*, 1983, vol. 12, iss. 1, pp. 129–156. URL: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90031-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90031-4)

17. Bates D.S. The Crash of 87: Was it Expected? The Evidence from Options Markets. *Journal of Finance*, 1991, vol. 46, no. 3, pp. 1009–1044. URL: <https://doi.org/10.2307/2328552>
18. Blume L., Easley D. Evolution and Market Behavior. *Journal of Economic Theory*, 1992, vol. 58, iss. 1, pp. 9–40. URL: [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(92\)90099-4](https://doi.org/10.1016/0022-0531(92)90099-4)
19. Brennan M.J., Chordia T., Subrahmanyam A. Alternative Factor Specifications, Security Characteristics and the Cross-Section of Expected Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 1998, vol. 49, iss. 3, pp. 345–373. URL: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00028-2](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00028-2)
20. Rogalski R.J., Tinic S.M. The January Size Effect: Anomaly or Risk Mismeasurement? *Financial Analysts Journal*, 1986, vol. 42, no. 6, pp. 63–70.

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

BEHAVIORAL VALUATION IN THE RUSSIAN AND WESTERN STOCK MARKETS

Semen Yu. BOGATYREV

Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
sbogatyrev@fa.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6080-5869>**Article history:**Article No. 751/2019
Received 28 November 2019
Received in revised form
12 December 2019
Accepted 26 December 2019
Available online
30 March 2020**JEL classification:** C9, C92,
D81, D90, G02**Keywords:** behavioral
finance, behavioral
valuation, irrational beta,
beta coefficient, behavioral
discount rate**Abstract****Subject** The article discusses changes in qualities of market actors that influence the valuation of assets, behavioral valuation, ranges of the valuation apparatus components. I focus on the practical implementation of the behavioral pricing and a technique for assessing key indicators of behavioral valuation of assets.**Objectives** The study measures ranges of certain values adjusting the beta coefficient, which is used to assess the discount rate under the CAPM so as to arrive at the behavioral discount rate and market value of assets in markets with reference to behavioral factors.**Methods** The article demonstrates how the behavioral pricing apparatus is applied. I also present some computations, propose benchmarks for assessing the adjustment to components of the discount rate formula for valuation purposes and in line with the emotional tone in stock markets.**Results** I devised and implemented the technique for measuring the emotional tone of news and integrated methods for assessing the behavioral beta in accordance with the behavioral CAMP of Hersch Shefrin and Meir Statman. I tested and verified the hypothesis stating that emotions cause the beta coefficient, which is used by irrational investors use, to diverge from the one embedded in the CAPM. The article shows a range of the beta coefficient used by irrational investors from the one embedded in the CAPM. It can be used to assess the market value of shares in a particular case.**Conclusions and Relevance** The theory of behavioral valuation of financial assets was put into practice, unveiling the value of the discount rate constituents, which can serve for cost analysts and appraisers. The findings are useful for valuation, corporate finance, public and municipal finance, fiscal issues, stock exchanges. Behavioral valuation tools are especially relevant in case of instability and crisis, a changing market paradigm, market developments, changes in the rate of return and volatility of financial instruments. Behavioral valuation tools supplements and expands the classical one, improves decision-making on value management in modern markets.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

Please cite this article as: Bogatyrev S.Yu. Behavioral Valuation in the Russian and Western Stock Markets. *Finance and Credit*, 2020, vol. 26, iss. 3, pp. 549–564.
<https://doi.org/10.24891/fc.26.3.549>

References

1. Shefrin H., Statman M. Behavioral Capital Asset Pricing Theory. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1994, vol. 29, no. 3, pp. 323–349. URL: <https://doi.org/10.2307/2331334>
2. Statman M., Fisher K.L., Anginer D. Affect in a Behavioral Asset-Pricing Model. *Financial Analysts Journal*, 2008, vol. 64, no. 2, pp. 20–29. URL: <https://doi.org/10.2469/faj.v64.n2.8>
3. Shefrin H., Belotti M.L. Risk and Return in Behavioral SDF-based Asset Pricing Models. *Journal of Investment Management*, 2008, vol. 6, no. 3, pp. 2–23.
4. Shefrin H., Statman M. Behavioral Portfolio Theory. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2000, vol. 35, no. 2, pp. 127–151. URL: <https://doi.org/10.2307/2676187>

5. Athey S., Eckles D., Imbens G.W. Exact p-Values for Network Interference. *Journal of the American Statistical Association*, 2018, vol. 113, iss. 521, pp. 230–240. URL: <https://doi.org/10.1080/01621459.2016.1241178>
6. Bogatyrev S.Yu. [Valuation analysis of shares in the Bloomberg data analysis service]. *Voprosy ocenki*, 2014, no. 1, pp. 12–38. (In Russ.)
7. Bogatyrev S.Yu. [Valuation using the residual income method: Application algorithms and means of information]. *Upravlencheskii uchët i finansy = Managerial Accounting and Finance*, 2017, no. 2, pp. 146–155. (In Russ.)
8. Hausman J. Contingent Valuation: From Dubious to Hopeless. *Journal of Economic Perspectives*, 2012, vol. 26, no. 4, pp. 43–56. URL: <https://doi.org/10.1257/jep.26.4.43>
9. Grigor'ev V.V. [Specifics of the discount rate calculation in the business valuation]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economy, Taxes & Law*, 2018, vol. 11, no. 3, pp. 83–88. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-protssessa-formirovaniya-stavki-diskontirovaniya-v-otsenke-biznesa/viewer>
10. Zimin V.S., Trishin V.N. [Analyzing the value of assets held by major resource companies in Russia by the 2006 Forbes rating]. *Ekonomicheskie strategii = Economic Strategies*, 2006, vol. 8, no. 5-6, pp. 50–61. (In Russ.)
11. Mikhailets V.B. [Continuing the talk of the discount rate in valuation and income methods]. *Voprosy ocenki*, 2005, no. 1, pp. 2–14. URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=188&Id=1284> (In Russ.)
12. Cornell B., Damodaran A. Tesla: Anatomy of a Run-Up Value Creation or Investor Sentiment? URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2429778
13. Taylor R. Common Mistakes in Valuation Reports. *Financial Valuation and Litigation Expert Journal*, 2018, no. 75, pp. 78–82. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.545546>
14. Matschke M.J., Brösel G., Matschke X. Fundamentals of Functional Business Valuation. *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, 2010, vol. 5, iss. 1, pp. 1–39. URL: <https://doi.org/10.2202/1932-9156.1097>
15. Banz R.W. The Relation between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economics*, 1981, vol. 9, iss. 1, pp. 3–18. URL: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(81\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(81)90018-0)
16. Basu S. The Relationship between Earnings Yield, Market Value, and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence. *Journal of Financial Economics*, 1983, vol. 12, iss. 1, pp. 129–156. URL: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90031-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90031-4)
17. Bates D.S. The Crash of 87: Was it Expected? The Evidence from Options Markets. *Journal of Finance*, 1991, vol. 46, no. 3, pp. 1009–1044. URL: <https://doi.org/10.2307/2328552>
18. Blume L., Easley D. Evolution and Market Behavior. *Journal of Economic Theory*, 1992, vol. 58, iss. 1, pp. 9–40. URL: [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(92\)90099-4](https://doi.org/10.1016/0022-0531(92)90099-4)
19. Brennan M.J., Chordia T., Subrahmanyam A. Alternative Factor Specifications, Security Characteristics and the Cross-Section of Expected Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 1998, vol. 49, iss. 3, pp. 345–373. URL: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00028-2](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00028-2)

20. Rogalski R.J., Tinic S.M. The January Size Effect: Anomaly or Risk Mismeasurement? *Financial Analysts Journal*, 1986, vol. 42, no. 6, pp. 63–70.

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.