ГРАФИК НАСТРОЕНИЙ: ТЕОРИЯ И РЕАЛИИ

С. Ю. Богатырев

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия

В статье исследуется проблема определения рыночной стоимости бизнеса в сделках по слияниям и поглощениям, связанной с определением ставки дисконтирования при использовании метода дисконтирования денежных потоков. В течение посткризисного периода после 2009 г. эта проблема стоит не только перед российскими стоимостными аналитиками, но и перед зарубежными. Только сейчас мы видим резкое повышение учетной ставки Федеральной резервной системы, хотя совсем недавно оценщики не знали, как строить ставку дисконтирования при отрицательных значениях ключевой ставки в Европе и ее минимальных значениях в США. В данном исследовании проблема рассматривается с точки зрения поведенческих финансов. Кризисные и благополучные годы рассматриваются с точки зрения эмоционального фона, придающего ту или иную направленность формированию настроений участников рынка слияний и поглощений. Для решения проблемы в исследовании была проведена стоимостная оценка методом дисконтирования денежных потоков большого количества российских бизнесов, выставленных на продажу, а затем при обработке многочисленных результатов были применены количественные методы принятия финансовых решений. Новизна полученных результатов состоит в том, что в настоящее время методы поведенческих исследований пока не применяются в финансовой практике и в научных разработках в России. Немногочисленны они и за рубежом. Теоретические разработки, послужившие основой для проведения эмпирических исследований, раньше применялись зарубежными исследователями на фондовом рынке. Подобного рода исследования – пионеры на российском рынке слияний и поглощений.

Ключевые слова: поведенческое ценообразование, поведенческая оценка, поведенческие финансы, поведенческая ставка дисконтирования, CAPM, модель оценки капитальных активов, рынок слияний и поглощений, функция настроений.

THE DIAGRAM OF MOODS: THEORY AND REALITY

Semen Yu. Bogatyrev

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia

The article studies the issue of identifying business market value in deals on merges and acquisitions, which is connected with identifying the discount rate by using the method of cash flows discounting. During the post-crisis period after 2009 not only Russian value analysts but also overseas ones have been facing this problem. Only now we can observe a sharp increase in the Federal Reserve System rate, though not long ago valuers did not know how to build the discount rate with the negative figures of the interest rate in Europe and its minimum figures in the US. This research investigates the problem from the point of view of behavioral finance. Crisis and prosperous years are analyzed in view of the emotional background, which gives a certain line in shaping the mood of M & A market participants. To solve the problem value assessment was carried out by the method of cash flow discounting of a great number of Russian banks put up for sale and later quantitative methods of finance decision-making were applied for processing numerous findings. The novelty of obtained findings is connected with the fact that today methods of behavioral research are not used in finance practice and in scientific developments in Russia. They are rather limited abroad. Theoretical works, which formed the foundation for the empiric research, were used earlier by foreign scientists at the stock exchange. Such research is a pioneer on the Russian M & A market.

Keywords: behavioral pricing, behavioral assessment, behavioral finance, behavioral discount rate, CAPM, model of capital asset assessment, M & A market, mood functions.

Теория поведенческого ценообразования

Теория поведенческого ценообразования и разработка функции настроений на финансовом и фондовом рынке развивались на основе фундаментальной теории Херша Шефрина и Мейера Статмана.

Херш Шефрин и примкнувший к нему профессор Университета Санта Клары Марио Белотти во второй половине нулевых годов на основе фундаментальной теории поведенческого ценообразования заложили еще один кирпичик в исследовательскую базу поведенческих финансов [9. – Р. 3]. Это направление исследований имеет свою практическую значимость и было применено на российском рынке слияний и поглощений. Херш и Марио утверждают, что поведенческие и неоклассические финансы придают разное значение ценообразованию активов, особенно взаимосвязи риска и доходности. В центре работ находится концепция стохастического фактора дисконтирования, которая применяется для того, чтобы оценить любой актив как ожидаемую стоимость от ожидаемого будущего дисконтированного потока денежных притоков.

Если в теории поведенческого ценообразования речь идет о новой информации, поступающей на рынок и неправильно с точки зрения сложившихся вероятностных законов воспринимаемой нерациональными участниками, то здесь Шефрин и Белотти используют уже термин «настроение» (sentiment). Сторонники поведенческого ценообразования подчеркивают, что цены активов отражают настроение (мнение). Это настроение широко понимается как ошибочные представления о будущих денежных потоках и рисках. Шефрин и Белотти в своей обобщающей работе показывают, как настроение проявляет себя в действии стохастического фактора дисконтирования. Именно настроения затрагивают цены и приводят к различному толкованию риска и доходности в неоклассических и поведенческих финансах.

Авторы теории стохастической поведенческой оценки создают четкий, последовательный и взаимоувязанный аналитический аппарат. В его основе лежит зависимость рассчитываемой стоимости актива от случайных производимых этим активом платежей, которые дисконтируются по ставке дисконтирования. Ставка отражает и временную стоимость денег, и риск. И платежи, и ставка – случайные величины. Платежи случайны сами по себе. Ставка дисконтирования случайна при разных уровнях доходности актива и отражает разные степени риска, связанные с доходностью каждого уровня.

По теории Херша и Марио настроениям присущи ошибочные убеждения, если представить выплаты как переменную, описываемую функцией плотности распределения вероятности pdf, которая объективна, корректна. Но инвестор, принимающий решения, сам берется судить о ней, привнося свои субъективные ожидания. Если эти ожидания инвестора корректны, тогда он характеризуется нулевым настроением. Если эти ожидания не корректны (не соответствуют плотности распределения), то его настроение не нулевое.

Итак, в данном случае существует некорректное восприятие вероятности разворачивающихся событий двумя разными группами людей, действующими на финансовом и фондовом рынке.

В теории стохастического фактора дисконтирования Херша и Марио выделяется ключевой для поведенческой оценки аспект, а именно как в состоянии равновесия рынок объединяет функции плотностей индивидуальных инвесторов в одну функцию плотности всего рынка в целом. Строится общая модель рынка, описывающая поведение двух инвесторов, у которых первоначальное благосостояние одинаковое. Логарифм прироста потребления имеет нормальное распределение. Оба инвестора считают, что так и будет дальше. Но на начальном этапе у инвесторов имеются расхождения. Один инвестор излишне настроен на рост, а другой – на

снижение прироста потребления (consumption growth). На счет второго шага у инвесторов одинаковые мнения. Этот аналитический аппарат иллюстрируется графически. На рис. 1 показано, как в равновесии рынок объединяет кривые функций плотностей распределения двух инвесторов (четыре кривые функций распределения вероятностей). Две крайние кривые принадлежат двум инвесторам. Средняя обозначается так же, как и в теории поведенческого ценообразования обозначалась матрица переходов из одного состо-

яния в другое, и на графике представляет собой объективную плотность. В соответствии с допущением теории средняя объективной плотности равна простой средней плотностей двух инвесторов на первом этапе. Четвертая кривая функции плотности распределения принадлежит рынку. Это равновесная плотность, используемая при ценообразовании активов. Функция плотности распределения вероятности суммирует не состояния, а плотности распределения вероятностей.

Рис. 1. Графики функций распределения вероятностей [9. – Р. 3]

Ожидания и «медведей», и «быков» неверные. Это видно из того, что графики функций распределения вероятностей ни «медведей», ни «быков» не совпадают с объективным графиком функции распределения вероятностей. В дополнение рыночный график плотности распределения вероятности, который лежит в основе оценки активов, также выходит за рамки нулевого настроения, потому что равновесный (рыночный) график отличается от объективного графика.

В случаях, когда у всех инвесторов на рынке правильные ожидания, их функция плотности распределения такая же, как и объективная функция плотности распределения. Функция настроений равна нулю. Если настроения нулевые, рынок назначит активам цены по объективной

функции плотности распределения вероятностей и цены будут эффективны, т. е. цены будут точно отражать подлинный источник неопределенности на рынке.

Вклад Херша и Марио в развитие поведенческих финансов их теорией дисконтирования стохастиком состоит в том, что стохастический фактор дисконтирования отражает как настроения рынка, так и фундаментальные факторы.

Авторы теории поведенческого стохастика объясняют, почему информированные трейдеры не пользуются большими величинами ошибок шумовых трейдеров и не разоряют их. Все дело в том, что риски так высоки, а объемы так велики, что они не решаются этого делать.

Информированные инвесторы приводят рынок в эффективное состояние цено-

образования в долгосрочной перспективе. Основным фактором здесь выступает показатель энтропии инвестора, т. е. разность между его функцией плотности распределения и объективной функцией плотности распределения. У информированных инвесторов эта разность и соответственно плотность равны нулю. Вместе с тем у шумовых трейдеров эта энтропия положительная.

Доходность в соответствии со стохастическим фактором дисконтирования будет более волатильной.

Теория поведенческой оценки с применением стохастического фактора дисконтирования была применена на практике на примере конкретной акции. На рис. 2 представлен график функции настроений акции Шеврона, которая была получена Блэкборном и Уховым.

Рис. 2. Функция настроений акции Шеврона [9. – Р. 15]

Область положительных значений слева на графике означает, что рыночная плотность распределения вероятности переоценена вероятностью того, что доходность акции Шеврона будет слишком низкой. Отрицательные значения справа означают, что рыночная плотность распределения вероятности недооценена вероятностью того, что доходность акции Шеврона будет слишком высокой. В соответствии с такой картиной можно утверждать, что акциями Шеврона торгуют как неуверенные «медведи», так и слишком уверенные «быки».

В русле исследований теории поведенческого стохастика разные исследователи проводили замеры избегания риска инвесторами [5–7]. К удивлению самих исследователей, он приобретал отрицательные значения. Считается, что значение выше 6 также не укладывается в рамки теории.

Для получения результата в модели настроения принимаются равными нулю.

Современная теория оценки активов построена на концепции стохастического фактора дисконтирования. Хорошо сформулированное определение эмоций или настроения лежит в основе этой поведенческой версии теории оценки. Определение настроения основано на доле ошибки в плотности вероятности как одного инвестора, так и рынка в целом.

В приближенной к практической плоскости рыночные настроения представлены разностью между двумя стохастическими факторами дисконтирования – рыночным и неоклассическим. Настроения проявляют себя при оценке всех активов через стохастический фактор дисконтирования.

Сила проявления настроений демонстрируется при измерении неприятия риска в моделях, где настроения прини-

маются равными нулю, т. е. исключается их влияние. Получаемые при таком эксперименте значения коэффициента избегания риска слишком большие и нереалистичные.

В теории нет полного объяснения того факта, что активы с положительным смещением вышеописанных аналитических кривых ассоциируются с пониженной премией за риск, в то время как активы с отрицательным смещением – наоборот.

Плотности распределения вероятностей инвесторов меняются во времени. Поэтому константа, определяющая настроения в вышеописанной функции, отражающей суть теории, также меняется. И с ней меняется стохастический фактор дисконтирования.

Практический график функции настроений

Самое интересное продолжение вышеизложенной зарубежной теории можно было бы ожидать на российском фондовом рынке. В конце октября 2018 г. наблюдалось значительное снижение всех фондовых рынков в мире. Обычно лет десять или семь назад в этих условиях мы бы наблюдали ускоренное падение на нашем фондовом рынке. Но индекс российской фондовой биржи почти стоит на месте. Это далеко не свидетельство его стабильности. Всякая активность рынка и интерес к нему у массового инвестора исчезли. Уже пять лет назад 70% клиентов брокерских компаний инвестировали за рубежом.

В связи с такой опустошенностью рынка нельзя ожидать и проявление каких-либо красочных эмоций, сопровождающих ценовые движения. В связи с этим исследовательские усилия были обращены на российский рынок слияний и поглощений.

Для проведения исследования были взяты данные с рынка слияний и поглощений в России с максимально возможной ретроспективой, так, чтобы учесть всю гамму настроений, которую успели пережить российские уполномоченные лица, принимающие финансовые решения.

Первые исследованные сделки относились к началу двадцать первого столетия. В проведенном исследовании был проанализирован весь спектр деловых и экономических циклов, произошедших в новой капиталистической России за эти годы уже рожденного и состоявшегося рынка. В анализ попали наиболее популярные за этот период у бизнесменов отрасли, в которых оценивался и продавался бизнес.

Прежде всего исследование было обращено к анализу рекламных предложений о продаже, которые были на рынке. Были также исследованы реальные сделки слияний и поглощений, для оценки активов в которых привлекались стоимостные оценщики. После необходимого отсева и первичного анализа у брокера по продаже бизнеса или у представителя продавца запрашивалась конкретная информация о бизнесе, необходимая для его корректной оценки.

Расчеты стоимости компаний проводились с 2012 по 2018 г. За этот период база первичных предложений все время расширялась. В конце концов, в нее попали все значительные федеральные ресурсы, в которых рекламировалась продажа бизнеса. Конечно, самым активным и многочисленным сегментом был рынок средних и малых предприятий.

Каждая отобранная компания была оценена методом дисконтирования денежных потоков на основе запрошенной информации. Затем результат стоимостной оценки был сопоставлен с ценой продажи продавца бизнеса.

Разница между ценой продажи и рассчитанной рыночной стоимостью была переведена в поведенческую премию или скидку к ставке дисконтирования, рассчитанной по модели оценки капитальных активов для развивающихся рынков с поправкой на размер и на риски компании.

Поведенческая поправка (компонента) к ставке дисконтирования по CAPM подбирается таким образом, чтобы рассчитанная по модели DCF рыночная стоимость стала равна цене предложения бизнеса продавца

в объявлении о продаже. Эта поправка будет положительной и будет увеличивать итоговую ставку дисконтирования в том случае, если продавец находится под воздействием эвристик недостаточного доверия и недостаточной реакции. Рынок, на котором продается бизнес, характеризуется оттоком или даже бегством капитала, в экономике наблюдается кризис. Отрасль, где происходят сделки, сжимается.

Поправка будет отрицательной, если продавец переоценивает свой бизнес, находится под влиянием эвристики избыточной самоуверенности. Рынок растет, его участники подвержены эйфории роста. Ценовой пузырь надувается, отрасль, в которой происходят сделки, накачивается избыточными капиталами.

Есть два ряда данных по отклонению фактической ставки дисконтирования в сделках M & A от ее значения, рассчитанного по модели CAPM. Одно распределение этих значений соответствует позитивному, «бычьему» настроению рынка, когда цены перегреты, второй – упадку, пессимизму и распродажам бизнесов.

В настоящий момент аналитические средства стоимостного аналитика и оценщика развиваются с максимальным использованием открытых информационных ресурсов в интернет-пространстве. Так, например, программные комплексы по оценке стоимости недвижимости при использовании сравнительного подхода предоставляют оценщику огромную выборку аналогов, считывая информацию по объектам недвижимости, представленную в открытых ресурсах (например, на сайтах ЦИАН, Domofond, Avito). Каждый день эти программы сканируют огромные массивы объявлений по продаже различных объектов недвижимости и составляют свои аналитические таблички. По ним рассчитываются мультипликаторы, которые затем используются в оценке стоимости аналогичных объектов недвижимости.

В данном случае при полуручной обработке данных была сделана попытка широ-

кого охвата объектов для оценки стоимости бизнеса. Исследование охватывало большой реестр сайтов по продаже бизнеса: Продажа бизнеса – <http://businessesforsale.ru/>; Магазины по продаже бизнеса – <http://deloshop.ru/>; Инвестиции в бизнес – <http://www.skaniainvest.ru/>; Брокерская компания по продаже бизнеса – <http://www.bizmast.ru/prodazha-biznesa/>; Бизнес-зона по продаже работающего бизнеса и недвижимости – <http://www.bizzona.ru/>; Компания по продаже бизнеса – <http://www.bizlider.ru/>; Брокерская компания по продаже недвижимости и бизнеса – <http://www.apex-realty.ru/business-sale.html>.

На примере стоимостного анализа 2018 г. осуществлялся забор информации (рис. 3). По этой карточке продажи предприятия по производству технических газов (пропан, кислород) в Крылатском можно сделать оценочный отчет по определению рыночной стоимости методом дисконтирования денежных потоков (ДДП).

Схема расчета ставки дисконтирования по расширенной (модифицированной) модели капитальных активов (CAPM – capital asset pricing model, еще ее называют формулой Линга), изображена на рис. 4.

Сбоку от расчета по алгоритму, изображенному Шарпом и дополненному для развивающихся рынков Лингом, изображена информация по базе для принятия безрисковой ставки. Как можно видеть из расчета ставки дисконтирования, оценщик в данном случае не включил в расчет элемент расширенной ставки – риски, связанные с компанией. По опыту американских оценщиков он принял за данность тот факт, что эти риски учитываются в бете, принятой в расчетах. В других случаях риски компании учитываются отдельно в слагаемом формулы расчета CAPM. Пример ее расчета приведен на рис. 5. На основе прогнозов денежных потоков на собственный капитал в прогнозном и постпрогнозном периодах производится расчет стоимости собственного капитала (рис. 6).

Производство технических газов (пропан, кислород) в Крылатском с прибылью 500 000 рублей. ID 111

ЦЕНА: 9 000 000 руб
137 609\$ / 118 967€

КУПИТЬ БИЗНЕС

Телефон: **(495) 374-6707**

Сохранить в PDF
Распечатать страницу

Поделиться с друзьями:
Эта страница

ПРИМЕРНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ БИЗНЕСА

📍 Округ: ЗАО

СТРУКТУРА КОМПАНИИ

📅 Год основания: 2014 год
Правовая форма: ООО
Система налогообложения: УСН 15%

ОПИСАНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ

🏠 Общая площадь помещений: 500 м2, по договору аренды с юристом заключенному до 03/2017 года.
Арендная плата составляет: 120 000 рублей в месяц, не включая коммунальные услуги в размере 30 000 рублей в месяц

ПЕРСОНАЛ КОМПАНИИ

👤 Сотрудников всего: 8 человек, из них 1 управляющий
Фонд заработной платы составляет: 300 000 рублей в месяц

АКТИВЫ БИЗНЕСА

📦 Товарные остатки: товарные остатки входят в продажу бизнеса.

ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

📊 Среднемесячная выручка: 3 000 000 руб
Чистая прибыль: 500 000 руб
Окупаемость: 18 месяцев
Подтверждение: отчёты

Рис. 3. Карточка первичной информации

Источник: сайт по продаже бизнеса.

CAPM	
Безрисковая ставка	8,86
Beta (unlevered) (Дамодаран)	1,25
Beta (relevered)	1,40
D/E (средняя для отрасли – Дамодаран)	0,15
Tax	0,20
ERP	7,96
Поправка на размер	3,00
CAPM	23,02

Анкета выпуска

Выпуск: ОФЗ-46020-АД (в обращении) Эмитент: Минфин РФ

Общие сведения | Организаторы | Купоны | Выкуп | Амортизация | Размещение | Котировки | Доходность | Календарь

ВЫПУСК

Наименование: Минфин РФ, облигации федерального займа с амортизацией долга, документарные именные, выпуск 46020

Состояние выпуска: в обращении

Данные госрегистрации: NI46020RMFS от 09.02.2006, Минфин

ISIN код: RU000A0GNBA7

Номинал: 1000 RUB

Объем эмиссии, шт.: 135 000 000

Объем эмиссии: 135 000 000 000 RUB

Объем в обращении, шт.: 34 210 939

Объем в обращении: 34 210 939 000 RUB

Период обращения, дней: 10948

РАЗМЕЩЕНИЕ

Дата начала размещения: 15.02.2006

Дата окончания размещения: 15.02.2006

Дата рег. отчета об итогах: 15.02.2006

ПОГАШЕНИЕ - Амортизация

Дата начала погашения: 09.08.2034

Дата погашения: 06.02.2036

Дней до погашения: 6328

Дюрация по Макголею, дней: 3437

КУПОН - Фиксированный

Периодичность выплат в год: 2

Текущий купон (всего): 26 (60)

Дата выплаты купона: 13.02.2019

Размер купона, % годовых: 6,9

Итого: 10,59 RUB

ИТОГИ ТОРГОВ И ДОХОДНОСТЬ (10.10.2018)

Цена среза: чистая, % от номинала: 84,598 (-0,0406)*

Доходность к погаш. эффект, % годовых: 8,855 (+0,0050)

Объем торгов за неделю: 1 600 459 RUB

Рис. 4. Схема расчета ставки дисконтирования

Затем сравниваются два имеющихся показателя: цена продажи бизнеса или его оценка продавцом и рассчитанная по всем классическим правилам стоимостной оценки на основе общеупотребимой модели построения ставки дисконтирования рыночная стоимость бизнеса. При этом

решается задача подбора такой поправки к использованной ставке дисконтирования, которая при имеющихся прогнозных значениях чистого денежного потока приравняет результат расчета на основе этой ставки дисконтирования к цене продажи.

Оценка несистематических рисков	Оценка риска (1/0)				
	1%	2%	3%	4%	5%
Уровень риска относительно среднерыночного портфеля			1		
Диверсифицированность клиентуры			1		
Производственная диверсифицированность		1			
Территориальная диверсифицированность		1			
Качество менеджмента			1		
Прогнозируемость доходов	1				
Финансовая устойчивость	1				
Прочие риски		1			
Количество наблюдений	2	3	3	-	-
Взвешенный итог	2%	6%	9%	-	-
Итого	17%				
Количество факторов	8				
Итоговое значение премии за риск для компании	2,1%				

Рис. 5. Пример расчета премии за риск оцениваемой компании

Производство технических газов (пропан, кислород) в Крылатском (9 000 000 руб.)						
	1	2	3	4	5	пп
Выручка	36 000 000,00	37 080 000,00	38 192 400,00	39 338 172,00	40 518 317,16	
Себестоимость	28 500 000,00	29 355 000,00	30 235 650,00	31 142 719,50	32 077 001,09	
в т.ч.						
аренда	1 440 000,00	1 483 200,00	1 527 696,00	1 573 526,88	1 620 732,69	
з/пл	3 600 000,00	3 708 000,00	3 819 240,00	3 933 817,20	4 051 831,72	
ком.услуги	360 000,00	370 800,00	381 924,00	393 381,72	405 183,17	
прочие расходы	21 746 250,00	22 398 637,50	23 070 596,63	23 762 714,52	24 475 595,96	
амортизация	1 353 750,00	1 394 362,50	1 436 193,38	1 479 279,18	1 523 657,55	
Прибыль до налогообложения	7 500 000,00	7 725 000,00	7 956 750,00	8 195 452,50	8 441 316,08	8 694 555,56
Чистая прибыль	6 000 000,00	6 180 000,00	6 365 400,00	6 556 362,00	6 753 052,86	
Амортизация	1 353 750,00	1 394 362,50	1 436 193,38	1 479 279,18	1 523 657,55	
CapEx	-	-	500 000,00	-	-	
Инвестиции в об.кап.	-	-	100 000,00	-	-	
FCFE	7 353 750,00	7 574 362,50	7 201 593,38	8 035 641,18	8 276 710,41	8 525 011,72
DFCFE	5 977 585,29	5 004 721,63	3 867 936,69	3 508 231,28	2 937 259,80	425 780,44
Стоимость собственного капитала	21 406 849,20					

Рис. 6. Пример расчета стоимости собственного капитала

Если прогноз был сделан на основе данных продавца бизнеса, касающихся доходности и других характеристик объекта, то

расхождения могут быть только в ставке дисконтирования, т. е. продавец использует другую ставку дисконтирования, а зна-

чит, он по-другому оценивает доходность и риски. Эти вычисления легко автоматизируются подбором параметра в ячейке Excel, как показано на рис. 7.

зируются подбором параметра в ячейке Excel, как показано на рис. 7.

17	DFCFE	4 091 718,68	4 091 718,68	4 091 718,68	4 091 718,68
18	Стоимость собственного капитала	21 721 515,14			
19					
20					
21					
22					
23					
24	CAPM				
25	Безрисковая ставка	8,86	http://www.rusbonds.ru/ank_obl.asp?tool=18936		
26	Beta (unlevered)	1,25	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page		
27	Beta (levered)	1,40			
28	D/E	0,15			
29	Tax	0,20			
30	ERP	7,96			
31	Поправка на размер	3,00			
32	Страновой риск	0,00			
33	CAPM	23,02			
34					
35		79,7			
36					
37	Поведенческая поправка	56,70			
38					

Подбор параметра

Установить в ячейке: \$B\$18

Значение: 9000000

Изменяя значение ячейки: \$B\$35

OK Отмена

Рис. 7. Подбор ставки дисконтирования продавца

Ставка дисконтирования продавца бизнеса составляет 79,7%, значит, к рассчитанной по модели Линга расширенной (модифицированной) CAPM надо прибавить 56,7%, чтобы получить ставку дисконтирования продавца бизнеса. В американской оценочной практике эта поправка называется модифицированной ставкой оценки капитальных активов (modified capital asset pricing model – MCAPM).

Если продавец занижает цену продажи относительно рыночной стоимости, рассчитанной оценщиком, то поправка будет увеличивать ставку дисконтирования продавца. Это происходит на рынке покупателя на сжимающемся рынке капиталов, когда продавцы стремятся продать свой бизнес с любым дисконтом, лишь бы не потерять еще больше на падающем рынке.

Если цена бизнеса завышена, царит рынок продавца, инвесторы конкурируют

между собой за сферы приложения своих капиталов, поведенческая поправка должна уменьшать ставку дисконтирования оценщика. Чтобы отразить позитивный и негативный (отрицательный) настрой на рынке, полученные значения поведенческой поправки берутся с противоположным знаком. Тогда для рынка продавца, растущего рынка с позитивными эмоциями и положительными ожиданиями дальнейшего роста, исходный аналитический массив, полученный после оценки продаваемых бизнесов и их сравнения с ценой продажи, можно описать диаграммой, приведенной на рис. 8.

Для падающего рынка, где продавцы бизнеса боятся потерять еще больше и сильно занижают цену продаваемого бизнеса, беря поведенческую поправку с обратным знаком, получается иная диаграмма (рис. 9).

Из диаграмм видно, что чем выше количество оцененных бизнесов, тем лучше материал для построения графиков функции плотности распределения вероятностей отклонений (величины поведенческой поправки). По каждому из массивов

строится график функции плотности распределения вероятностей: один для положительного настроения на рынке, а другой для негативных эмоций. Путем суммирования получается общий рыночный график для обоих состояний (рис. 10).

Рис. 8. Поправка позитивных эмоций

Рис. 9. Поправка отрицательных эмоций

Рис. 10. Функции плотности вероятностей распределения поправки к ставке дисконтирования МСАРМ на растущем, падающем и объединенном рынках

В результате достаточно трудоемких процедур оценка одного бизнеса – нелегкий процесс, а здесь для корректного применения вероятностного аппарата анализа надо оценить десятки компаний. Еще раз отмечаем, что поправка к ставке дисконтирования МСАРМ берется с противоположным знаком для отражения уже не математического результата, а негативного или позитивного эмоционального фона на рынке. Для негативного эмоционального фона для падающего рынка, на котором владельцы продают бизнес с любым дисконтом значения, поправки колеблются около минус 25%.

На рынке продавца, растущем рынке, продавцы уже не так щедры. Поправка уже колеблется около 15% с МСАРМ. Такие результаты находятся в полном соответствии с теорией перспектив (рис. 11).

Рис. 11. Гипотетическая функция стоимости

В правой верхней части графика функции стоимости (полезности) теории перспектив лица, принимающие финансовые решения, пребывают в сладостной неге внезапного обогащения и неожиданных выгодных приобретений стоимости. В этой части участок графика растет не так быстро, как падает линия в левой нижней части – части страха потерь, когда, ожидая худшего, участники рынка согласны на большую потерю стоимости, чем сулят кажущиеся ужасными еще большие потери в ближайшем будущем.

Хотя график теории стоимости не был построен на реальных данных (имеющиеся примеры очень похожих кривых доходности инвестирования в хедж-фонды не относятся к применению теории перспектив их авторами), некоторые исследователи утверждают, что разница в темпах роста/падения примерно различается в два раза, что мы примерно и видим на реальных расчетных данных.

Второй интересный вывод, который можно сделать по результатам расчетов и их графического воплощения: традиционный инструментарий классических финансов продолжает действовать. Как видно из рис. 10, суммарный график функции плотности распределения вероятности отклонений на объединенном во времени рынке, т. е. рынке, который существует не 4 года кризиса и 4 года роста, а все восемь лет, объединяющих эмоциональные циклы и спада, и подъема настроений, совпадает с результатом, предсказываемым МСАРМ. Таким образом, для применения поведенческого инструментария надо замерить эмоции на рынке, выявить характер эмоционального настроения и правильно применить в оценке актива ту поправку, которая действует на данный момент. Следовательно, расчетные финансово-экономические исследования здесь должны быть объединены с опросным полевым психологическим анкетированием, когда участники рынка тестируются на тот или иной эмоциональный настрой по отношению к рынку и событиям, происходящим на нем (например, по типу расчетов индексов деловой активности).

Финансовый университет – лидер в этой области. Он связан с ведущей российской информационно-торговой системой, к которой подключено большое количество участников рынка. Проведение поведенческих исследований на такой выборке поможет усовершенствовать применение поведенческого инструментария. Это перспектива развития поведенческих стоимостных исследований и практическое воплощение их результатов. При этом можно

ожидать, что для каждого замера позитива или негатива на рынке можно будет поставить в соответствии с психологическим фоном свой более узкий отрезок поправки к ставке дисконтирования МСАРМ.

Заключение

Теория поведенческого ценообразования на основе стохастического фактора дисконтирования – это конструктор для

умелого использования исследователем, инструмент, обращенный в будущее. С развитием этого инструментария, появлением новых моделей и тестированием их на разных рынках можно ожидать его включение в сетку продуктов информационно-аналитических систем и методик стоимостной оценки бизнеса и других активов.

Список литературы

1. Антонов Д. С., Рыклин К. А., Богатырев С. Ю. Практическое применение поведенческих финансов для анализа стоимостных аномалий // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2016. – № 8 (178). – С. 56–69.
2. Богатырев С. Ю. Поведенческие финансы в России: теория и практика // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2016. – № 4 (175). – С. 32–45.
3. Богатырев С. Ю. Функция стоимости теории перспектив в российской практике // Финансы и кредит. – 2017. – Т. 23. – № 46. – С. 2762–2776.
4. Федотова М. А., Бершадская А. И. Поведенческий анализ на российском валютном рынке // Аудит и финансовый анализ. – 2015. – № 6. – С. 260–265.
5. Rosenberg J., Engle R. Empirical Pricing Kernels // Journal of Financial Economics. – 2002. – Vol. 64. – N 3. – P. 341–372.
6. Jackwerth J. Recovering Risk Aversion from Options Prices and Realized Returns // Review of Financial Studies. – 2000. – N 13. – P. 433–451.
7. Ait-Sahalia Ya., Lo A. W. Nonparametric Risk Management and Implied Risk Aversion // Journal of Econometrics. – 2000. – N 94. – P. 9–51.
8. Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk // Econometrica. – 1979. – Vol. 47. – N 2. – P. 263–292.
9. Shefrin H., Belotti M. L. Risk and Return in Behavioral SDF-based Asset Pricing Models // Journal of Investment Management. – 2008. – Vol. 6. – N 3. – P. 2–23.
10. Tversky A., Kahneman D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases // Science. – 1974. – N 185. – P. 1124–1131.

References

1. Antonov D. S., Ryklin K. A., Bogatyrev S. Yu. Prakticheskoe primeneniye povedencheskih finansov dlya analiza stoimostnyh anomalii [Practical Application of Behavioral Finance to Analyze Value Anomalies]. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiyskoy Federatsii* [Property Relations in the Russian Federation], 2016, No. 8 (178), pp. 56–69. (In Russ.).
2. Bogatyrev S. Yu. Povedencheskie finansy v Rossii: teoriya i praktika [Behavioral Finance in Russia: Theory and Practice]. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiyskoy Federatsii* [Property Relations in the Russian Federation], 2016, No. 4 (175), pp. 32–45. (In Russ.).
3. Bogatyrev S. Yu. Funktsiya stoimosti teorii perspektiv v rossiyskoy praktike [The Value Function in the Theory of Perspectives in the Russian Practice]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2017, Vol. 23, No. 46, pp. 2762–2776. (In Russ.).

4. Fedotova M. A., Bershadskaya A. I. Povedencheskiy analiz na rossiyskom valyutnom rynke [Behavioral Analysis on Russian Foreign Currency Market]. *Audit i finansovyy analiz* [Analysis and Finance Analysis], 2015, No. 6, pp. 260–265. (In Russ.).
5. Rosenberg J., Engle R. Empirical Pricing Kernels. *Journal of Financial Economics*, 2002, Vol. 64, N 3, pp. 341–372. (In Russ.).
6. Jackwerth J. Recovering Risk Aversion from Options Prices and Realized Returns. *Review of Financial Studies*, 2000, No. 13, pp. 433–451.
7. Ait-Sahalia Ya., Lo A. W. Nonparametric Risk Management and Implied Risk Aversion. *Journal of Econometrics*, 2000, No. 94, pp. 9–51.
8. Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 1979, Vol. 47, No. 2, pp. 263–292.
9. 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.
10. Tversky A., Kahneman D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 1974, No. 185, pp. 1124–1131.

Сведения об авторе

Семен Юрьевич Богатырев

кандидат экономических наук, доцент
Департамента корпоративных финансов
и корпоративного управления
Финансового университета.
Адрес: ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»,
125993, ГСП-3, Москва,
Ленинградский проспект, д. 49.
E-mail: sbogatyrev@fa.ru

Information about the author

Semen Yu. Bogatyrev

PhD, Assistant Professor of the Department
of Corporate Finance
and Corporate Governance
of the Financial University.
Address: Financial University
under the Government of the Russian
Federation, 49 Leningradskiy Avenue,
Moscow, GSP-3, 125993, Russian Federation.
E-mail: sbogatyrev@fa.ru