Повышение эффективности деятельности на российском фондовом рынке с помощью проектного метода обучения

Эдилбаев А.А., аспирант кафедры «Финансовые рынки» РЭУ им. Г.В. Плеханова

Аннотация

В статье определена эффективность проектного метода обучения. Выявлены и классифицированы основные факторы, влияющие на доходность акций того или иного эмитента с точки зрения фундаментального анализа применительно к российскому рынку ценных бумаг. Уточнены и систематизированы основные риски, с которыми сталкивается портфельный менеджер в процессе фундаментального анализа и предложены способы их нейтрализации. Предложена и обоснована модель CAPM, включающая в себе корректировки расчета стоимости собственного капитала за счет включения поведенческих аспектов на российском фондовом рынке. Предложена адаптированная к российским компаниям модель фундаментального анализа, включающая корректировки на поведенческие аспекты и анализ рисков.

Ключевые слова: методы обучения, проектный метод, фондовый рынок.

Increase of efficiency of the Russian stock market using the project method of learning

Edilbaev A.A., PhD student, Plekhanov Russian University of Economics

Annotation

The article determines the effectiveness of project method of learning. Identified and classified the main factors affecting the yield of shares of a particular Issuer from the point of view of fundamental analysis as applied to the Russian securities market. Rectifies and systematizes the main risks faced by the portfolio Manager in the process of fundamental analysis and ways to neutralize them. Proposed and justified a model of CAPM with adjustments to calculate the cost of equity due to inclusion of behavioral aspects in the Russian stock market. The proposed adapted to Russian companies model of fundamental analysis, including adjustments for behavioral aspects and risk analysis.

Keywords: methods of teaching, project method, stock market.

Новой формой мотивации студентов к обучению является привлечение их к работам над реальными задачами, путем организации соответствующих тематических проектов, формирования проектных групп для их выполнения. Идея проектного обучения предлагает построение обучения на активной основе, через личную заинтересованность обучающегося в получении определенных знаний, для достижения цели (интересный проект, рабочее место, возможность показать себя и др.). Важным отличием обучения при выполнении проекта от остальных изучаемых предметов является не оценка за проделанную работу, а оценка, фиксирующая решение задач проекта, степень и качество его реализации. Принципиально важно, чтобы решаемая в проекте проблема была взята из реальной жизни. Для решения этой проблемы участниками проектов применяются ранее полученные знания и добываются новые.

Цель данного исследования заключается в разработке современного и эффективного алгоритма фундаментального анализа акций компаний, обращающихся на российском рынке акций, учитывающего специфику инвестирования на отечественном рынке ценных бумаг и поведенческие эффекты в психологии инвесторов.

Инвестиционная привлекательность российского фондового рынка, как и любого другого рынка развивающихся стран, зависит от восприятия инвесторами глобальных рисков. Восприятие российского фондового рынка как объекта инвестирования являются производным от склонности к риску международных инвесторов: они наращивают позиции во время оптимизма и сокращают вложения во время спадов, как следствие опасений относительно динамики мировой экономики. Большая часть российского экспорта в стоимостном выражении приходится на сырье, цены на сырье формируются за рубежом, а внутренние факторы экономического роста менее выражены, чем в других странах БРИКС. Это предопределяет чрезмерную волатильность российского фондового рынка, поэтому оценивая инвестиционную привлекательность глобальные инвесторы учитывают более высокую премию за риск, чем на других сопоставимых рынках. Влияние внешних факторов может нивелироваться улучшениями внутренних факторов, однако внешние факторы могут быть определяющими на разных промежутках времени. К таким внешним факторам относятся, например, долговой кризис в Европе, замедление экономического роста Китая, повышение процентных ставок в США.

Выделены следующие факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность российского фондового рынка: макроэкономическая стабильность, политическая стабильность, динамика сырьевого рынка, структура собственности, дивидендная доходность, корпоративное управление.

Среди первоочередных факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность фондового рынка, выделяют макроэкономическую и политическую стабильность. Влияние макроэкономических переменных на доходность рынка не может быть определено заранее, так как оно различается в зависимости от степени развитости страны. Автор показал, что взаимосвязь между доходностью фондового рынка и макроэкономическими переменными зависит от объема фондового рынка и от их интеграции с мировыми рынками. Политические факторы также оказывают большое влияние на доходность фондового рынка. Эмпирические результаты на примере нескольких стран с развивающейся экономикой показали существование сильной отрицательной корреляции между неясными социально-политическими условиями страны и доходностью рынка акций. Таким образом, политические риски, такие как выборы, войны или нестабильный политический режим, существенно влияют на премию за суверенный риск, и оправдывают наличие устойчивой премии за риск.

Параллельно необходимо рассмотреть влияние коррупции и бюрократизации на фондовый рынок вместе с оценкой общей политической стабильности. Гораздо успешнее развиваются сектора, не контролируемые государством, такие как информационные технологии и мобильная связь. Россия в рейтинге стран по уровню восприятия коррупции находится в последней четверти таблицы рядом с такими странами как Нигерия, Украина, Иран и другие, в основном, африканские страны [7]. Сделан вывод о том, что для улучшения своей инвестиционной привлекательности России необходимо быть как минимум на одной позиции с сопоставимыми странами такими, как страны БРИКС, Турция или страны Восточной Европы.

При анализе отдельной компании рассматриваются такие факторы, как качество корпоративного управления, распоряжение денежными потоками и дивидендная доходность. Следующий немаловажный аспект, влияющий на расстановку сил на фондовом рынке, а, в конечном счете, и на его доходность - структура собственности. Структура собственности влияет на рентабельности и прибыли компаний, на восприятие их инвестиционным сообществом, и, следовательно, на мультипликаторы компаний.

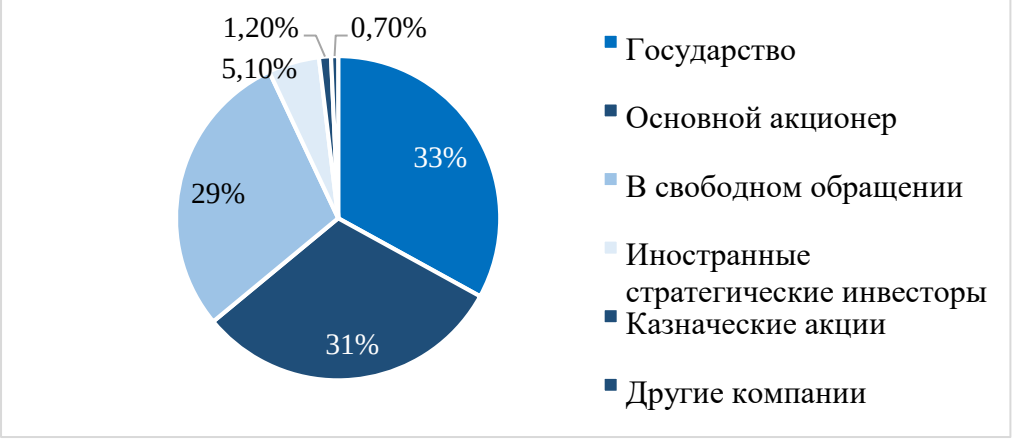

Рис.1. Структура собственности на российском фондовом рынке

Источник: Блумберг, Сбербанк, расчеты автора, 2016

У компаний, в которых основными инвесторами являются иностранные стратегические инвесторы, выше рентабельность, ниже уровень долга.

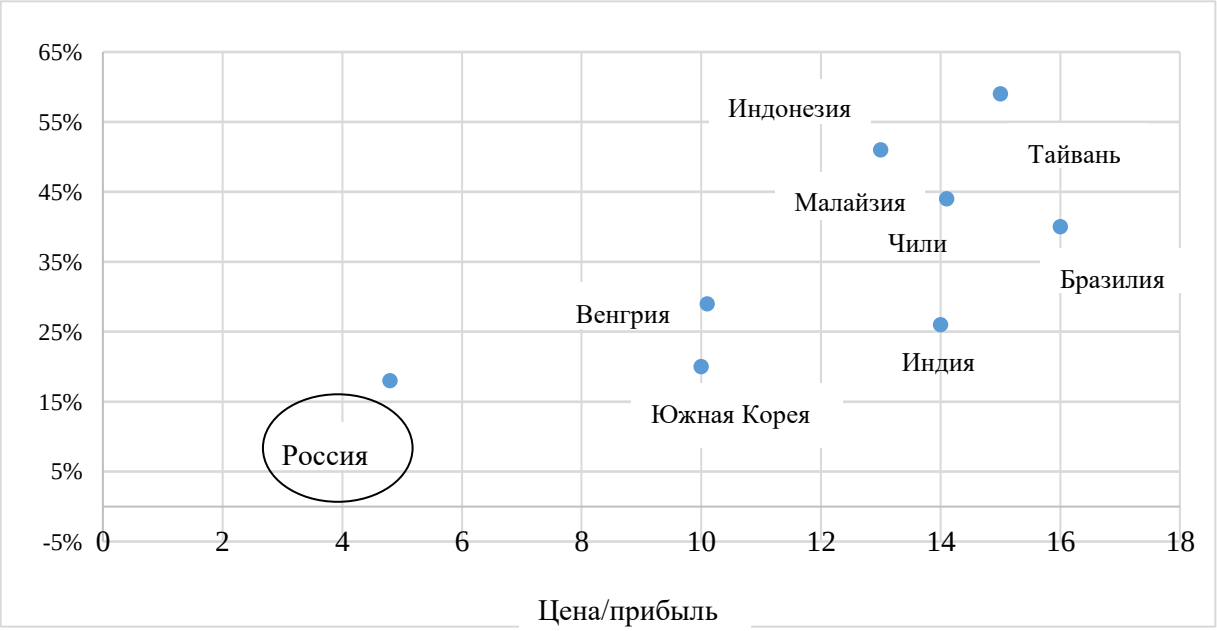

Рис.2. Зависимость коэффициента «Цена/прибыль» компании от коэффициента дивидендных выплат развивающихся стран.

Источник: Блумберг, Сбербанк, расчеты автора

Инвесторам в рынки развивающихся стран, в том числе России, важно наличие выплаты дивидендов на акции компаний. На развивающихся рынках высокая доля выплат дивидендов наблюдается либо при значительной доли государства, либо при наличии крупного инвестора и большого количества акций в свободном обращении. При этом дивидендная политика важнее самой дивидендной доходности.

Рис.3. Дивидендная доходность в развивающихся странах.

Источник: Блумберг, Науфор, расчеты автора, 2016 год

Таким образом, относительно высокая дивидендная доходность объясняется низким ценовым уровнем российского фондового рынка. Однако, увеличение дивидендных выплат в дальнейшем может стать одним из факторов улучшения инвестиционной привлекательности российского фондового рынка.

Слабые стандарты корпоративного управления являются еще одним фактором, который объясняет значительный дисконт акций российского фондового рынка относительно сопоставимых фондовых рынков других развивающихся стран. Перечислим основные факторы, влияющие на корпоративное управление в России: несоблюдение прав миноритарных акционеров, угроза национализации, неэффективное использование свободных денежных потоков компании и прозрачность и открытость компании [6]. Один из путей решения данной проблемы – это увеличение доли акций в свободном обращении, увеличение доли независимых директоров в совете директоров, проведение опционной программы премирования и другие мероприятия, направленные на прозрачность и достижение долгосрочных целей.

Итак, определен перечень релевантных факторов для российского фондового рынка для начала анализа. Расчеты, проведенные автором, выявили следующую иерархию факторов:

1. Макроэкономическая и политическая стабильность
2. Структура собственности
3. Корпоративное управление
4. Динамика сырьевого рынка

5. Дивидендная доходность

В конечном счете, влияние макроэкономических и политических факторов является самым значительным и определяет интенсивность портфельных денежных потоков на российский фондовый рынок. Степень влияния сырьевого рынка на динамику российского фондового рынка ослабла, но все еще остается существенной.

Дискутируемый вопрос об эффективности применения фундаментального анализа в построении портфельных стратегий инвесторами на современном фондовом рынке можно рассматривать в аспекте его адаптации к изменяющимся рыночным условиям. В условиях глобальной турбулентности финансовых рынков изменяется не только экономика фирм и предприятий, но и их положение на рынке, и в связи с этим меняются приоритеты инвесторов в выборе компаний, а, следовательно, и факторы, которые в конечном итоге будут влиять на цену акций. Важным вопросом в фундаментальном анализе остается экспертная оценка тех фундаментальных факторов и переменных, которые в современных условиях оказывают определяющие влияние на доходность акций компании.

Проведенный анализ показал, что степень эффективности фондового рынка влияет на результативность проведенной аналитиком оценки. Компании развивающихся стран являются менее прозрачными, характеризуются низким уровнем корпоративного управления, зависят от нерыночных факторов, таких как влияние отдельного акционера, на долгосрочных периодах фундаментальный анализ может быть иметь определяющее значение. Конъюнктура фондовых рынков развивающихся стран подвержена резким колебаниям из-за быстрого притока и оттока капитала в начальные периоды своего становления. Этот фактор оказывал сильное влияние на колебание котировок акций и на российских фондовых биржах. Однако, со временем, наблюдается общая тенденция в движении рынков развивающихся стран – повышение их эффективности, а, следовательно, повышается и востребованность фундаментального анализа. Количество компаний, вышедших на биржи развивающихся стран, растет, доля акций, находящихся в свободном обращении, увеличивается. Однако, несмотря на расширение практики фундаментального анализа компаний и оценки их акций финансовыми аналитиками в развивающихся странах, воздействие таких факторов, как высокие политические риски, низкие стандарты раскрытия информации, языковой барьер и т.д. препятствуют его эффективному использованию. Для российского фондового рынка из анализируемых драйверов, безусловный приоритет имеют коэффициент P/E (цена акции/прибыль на акцию) и уровень долговой нагрузки компании D/E ((долгосрочный долг компании + краткосрочный долг) /капитал компании). Полученные мультипликаторы были использованы в фундаментальном анализе акций эмитентов из трех

различных секторов: нефть и газ, химическая промышленность и телекоммуникационный сектор. Были проведены исследования на обнаружение связи между коэффициентом «цена/прибыль на акцию», уровнем долговой нагрузки компании и ценами акций. В ходе исследования было обнаружено, что наиболее значимой была связь между ценами акций компаний-экспортеров и коэффициентом D/E, что объяснялось низким уровнем долга компаний.

Итак, анализ релевантных факторов для российского фондового рынка показал отсутствие общих финансовых факторов, влияющих на рынок, однако мультипликаторы P/E и D/E на рынках развивающихся стран, в том числе в России, превалируют. Напротив, выбор релевантных фундаментальных параметров для компании должен быть сопряжен с анализом текущей ситуации в экономике, идентификацией характера рынка – развитый или развивающийся рынок, а также анализом бизнес-модели компании. Принцип формирования набора релевантных факторов был уточнен следующим образом: выбор значимых релевантных характеристик следует совместить с выбором конкретной индустрии, а также анализом бизнес-модели и состояния компании на текущий период.

Важнейшим этапом в процессе фундаментального анализа является инвестиционная оценка стоимости акций компании. Основным проблемным моментом является оценка стоимости капитала. В контексте российского фондового рынка методы, активно применяемые на развитых рынках, должны претерпевать некоторые изменения. Существующие методики также несовершенны и требуют дальнейшей проработки и развития. Автор предложил корректировку расчета бета-коэффициента с учетом ликвидности эмитента и наличия синтетической беты, составленной из бетакоэффициентов компаний-аналогов.

В исследовании также были систематизированы методы оценки премии за риск на российском фондовом рынке. Было показано, что не все применяемые методики расчета премии за риск подходят для российского фондового рынка. Модель Гордона не очень подходит для прогнозирования премии за риск в развивающихся странах. Во–первых, модель Гордона предполагает, что свободные денежные потоки будут расти с темпом роста экономики бесконечно длительное время. В развивающихся экономиках, в том числе в России, экономики стран, несмотря на то, что приблизились к темпам роста развитых стран, все еще нестабильны и подвержены влиянию внешних факторов. Во-вторых, использование данного метода предполагает, что компания не станет банкротом, активы не будут экспроприированы, однако в условиях развивающейся экономики вероятность таких событий может быть значительно выше нуля. Причем, у компании должна быть понятная

дивидендная политика и история выплат дивидендов. Экспертные оценки также не являются достоверными в полной мере. На долгосрочном промежутке времени данные оценки могут быть верными, так как отражают консенсус на рынке, однако в краткосрочном периоде при быстром изменении ситуации, как это часто бывает на развивающихся рынках, экспертные оценки не поспевают за рынком и склонны неверно оценивать существующие риски. Подчеркнута необходимость использования различных премий за риск в зависимости от выбранной валюты.

Таким образом, в процессе исследования доказано, что использование динамического метода в расчете средневзвешенной стоимости капитала может значительно повлиять на прогнозную цену акции. Также, необходимо отметить, что возможно применение двух- или трехступенчатой модели оценки для менее зрелых компаний, в ходе которой возможен более точный прогноз.

Традиционные финансы предполагают, что аналитики рассматривают всю имеющуюся информацию для принятия рациональных инвестиционных решений и сфокусированы на выборе эффективного набора ценных бумаг, максимизировав ожидаемые доходности при заданном уровне риска. Классическая модель фундаментального анализа не включает влияние психологических факторов на принятие инвестиционных решений. Использование теории поведенческих финансов объективно дополняет традиционный финансовый анализ, ослабив предпосылки о рациональности поведения инвестора в процессе инвестирования, и приняв во внимание то, что человеческое поведение может быть изучено лучше, если когнитивные и эмоциональные предвзятости инвестора будут изучаться в контексте принятых решений по фундаментальной оценке.

В результате исследования были систематизированы основные поведенческие предвзятости для инвесторов на фондовом рынке, изучены основные способы их проявления и предложены рекомендации по их снижению. Существует два способа влияния поведенческих факторов на инвестора: до инвестирования в акцию и в процессе владения акцией. Оценка поведенческого риска инвестора до начала инвестирования менее всего изучена.

В исследовании на основании исторических данных о торговле или владении портфелем акций автор предлагает составить собственную таблицу поведенческих предвзятостей следующим образом: каждую из поведенческих предвзятостей следует разделить на категории; в дальнейшем, категории можно делить на подкатегории до достижения необходимого уровня детализации. По каждой из категорий поставить критические вопросы, относящиеся к конкретной предвзятости. На основании прошлых

сделок инвестора (положительных и отрицательных) необходимо составить список его поведенческих предвзятостей. Проранжировать каждую поведенческую предвзятость и установить для нее определенный балл (1 – при наличии признаков поведенческих предвзятостей, 0 – при отсутствии признаков поведенческих предвзятостей). Предполагается, что при наличии хорошей выборки, можно выявить и осуществить ранжирование поведенческих предвзятостей конкретного инвестора. Выводы по проделанной работе были обобщены в табл. 1:

Таблица 1.

Алгоритм анализа поведенческих предвзятостей у инвестора (экспертный подход)

Поведенческие предвзятости		**Баллы**
1) Издержки влипания или невозвратные издержки		
Время, потраченное на анализ акции		
	Выше средней по акции	1
	Ниже средней по акции	0
Время, потраченное на владение данной акцией		
	Выше средней по портфелю	1
	Ниже средней по портфелю	0
2) Оптимизм		
Валидация предпосылок модели расчета целевой цены акции		
	Нет/Работает на тестовых или коротких данных	1
	Есть/Работает на больших данных	0
Темпы роста компании на протяжении определенного периода времени		
	Выше конкурентов	1
	Ниже конкурентов	0
3) Эффект инерции		
Акция достигла своего целевого уровня		
	Да	1
	Нет	0
Были ли коррекции в акции		
	Нет/ не более 10%	1
	Да / более 20%	0
Считаете ли вы, что данная акция не достигнет определенного уровня, т.к. она не торговалась там много лет		
	Да	1
	Нет	0
Считаете ли вы, что данная акция не может торговаться ниже или выше данного мультипликатора		
	Да	1
	Нет	0

Источник: авторские расчеты.

Далее автор предлагает на основании полученных результатов по результатам опроса рассчитать уровень поведенческой подверженности инвестора. Следует рассчитать средневзвешенную сумму отдельных поведенческих предубеждений, в качестве весов выбрать равномерное распределение, либо распределение согласно количеству выявленных предвзятостей.

Таблица 2

Расчет общего коэффициента поведенческой предвзятости инвестора

Поведенческая предвзятость	**%**	**Баллы**
Издержки влипания	25%	0,5
Оптимизм	20%	0,5
Эффект инерции	15%	1
Итого		**0,375**

Источник: разработано автором

В качестве порогового коэффициента считаем целесообразным установить определенную цифру, отвечающую внутренним предпочтениям инвестора и другим объективным и субъективным показателям. Итак, в модель инвестиционного анализа важно включить анализ психологических «ловушек», в которые инвесторы могут попасть в процессе инвестирования. В результате исследования был предложен конкретный алгоритм по преодолению поведенческих проблем в процессе управления существующей позицией: регулярный анализ основных поведенческих мотивов и количественная интерпретация полученных результатов.

В процессе фундаментального анализа инвестор сталкивается со множеством рисков: эмоциональных, ментальных, а также слишком большого количества обрабатываемой информации. Преодоление всех этих проблем предполагает следование четко установленному набору правил по выявлению рисков и «узких» мест в процессе анализа. По итогам исследования предложены следующие рекомендации и уточнения относительно методики правильного сбора и обработки информации:

- Количество изучаемых компаний одним аналитиком, важность обнаружения критических факторов конкретной компании
- Важность сбора нужного количества информации, источники и ресурсы различных видов информации, преимущества и недостатки различных источников информации, а также список документов для изучения в соответствии с преследуемыми целями.

Далее были рассмотрены и идентифицированы основные риски для аналитика в технологии фундаментального анализа. Экспертный подход к оценке рисков на основе

обобщения практического опыта автора позволил предложить следующую иерархию рисков фундаментального анализа (таблица 3).

Таблица 3

Основные риски фундаментального анализа, способы их распознавания и нейтрализации

Риски фундаментального анализа	**Способы распознания рисков**	**Способы нейтрализации рисков**
Склонность «приукрашиванию» результатов финансовой деятельности	Высокие мультипликаторы, скорое размещение акций, близость нарушения ковенант, большая потребность в оборотном капитале для сохранения темпов роста, угроза делистинга	Проверять ковенанты для компаний с большой долговой нагрузкой, потребность в оборотном капитале и значение мультипликаторов для быстрорастущих компаний
Неустойчивые изменения в выручке	Внезапное изменение финансовых показателей без видимых фундаментальных изменений	Учесть влияние сезонности, инфляции или изменения валютных курсов на величину операционных доходов
Проблема большого количества информации	Чем больше информации обрабатывает аналитик, тем более он уверен в своей позиции, которая может быть ошибочной	Концентрироваться только на критических факторах, т.е. на тех факторах, которые способны существенно повлиять на финансовые показатели
Надежность источника информации	В зависимости от источника информация может быть подвержена определенным предвзятостям	Необходимо собирать информацию со всех доступных источников для полноценного анализа

Источник: авторские расчеты

В результате исследования было показано, что важно проанализировать основные риски фундаментального анализа, использовать предложенные в статье способы их распознавания и методы их нейтрализации. Все компании склонны «приукрашивать» результаты финансовой деятельности в силу определенных причин. Одним из путей улучшения качества фундаментального анализа является постоянный мониторинг рисков

фундаментального анализа и их нейтрализация. Были выявлены и систематизированы основные способы распознавания рисков и способы их нейтрализации.

Фундаментальный вопрос в финансах состоит в том, как риск инвестиции должен влиять на ожидаемую доходность. Модель CAPM первой предложила основу или структуру для решения данной проблемы. Модель была разработана Уильямом Шарпом, Джеком Трейнором, Джон Линтнером и Йеном Моссином в 60-е годы XX века [5]. За многие годы с момента появления модели CAPM было предложено множество дополнений и улучшений, однако базовая модель остается неизменным инструментом для инвесторов.

$$Cost\ of\ equity = r_f + \beta_L * ERP \qquad (1)$$

где:

$Cost\ of\ equity$ = стоимость собственного капитала

r_f = безрисковая ставка процента

β_L = залевередженная бета компании

ERP = премия за риск инвестирования в акции

В рамках научного исследования была доказана гипотеза о включении в расчет модели CAPM двух корректирующих коэффициентов: премию за сентимент и премию за субъективный риск. Риск сентимента – это показатель среднеквадратического отклонения целевых цен брокеров и инвестиционных банков от средней целевой цены на рынке. Субъективный риск – влияние рекомендаций брокеров и инвестиционных банков на ожидаемую доходность акции. Включение данных коэффициентов в модель позволит учесть поведенческий аспект при инвестировании в конкретную компанию. Чем больше брокеров рекомендуют акцию к покупке, тем меньше у нее будет ожидаемая доходность за год. Статман М. впервые описал поведенческую модель рынков капитала (behavioral CAPM), которая включала не только объективные факторы, как риск, но и субъективные характеристики, например, негативное влияние табака, религиозные предпочтения, или положительное влияние престижных компаний [4]. В своей поведенческой CAPM модели Статман М. показал, что оценка риска инвестором отражает субъективный риск, и обобщил, что объективный риск измеряется бетакоэффициентом, а субъективный риск – аффектом.

Основываясь на существующих исследованиях, автор показал наличие влияния субъективных факторов на ожидаемую доходность российских компаний-эмитентов. На основании прогноза крупнейших инвестиционных банков и брокеров на начало 2016 года были отобраны акций компаний с наибольшими ожидаемыми доходностями и рекомендацией «покупать» от компаний. В 72% случаев фактические доходности на конец исследуемого периода оказались ниже ожидаемых на начало года. Данный факт объясняется

тем, что наличие рекомендации «покупать» от брокеров повышает цену акций, тем самым снижая ожидаемую доходность для последующих инвесторов.

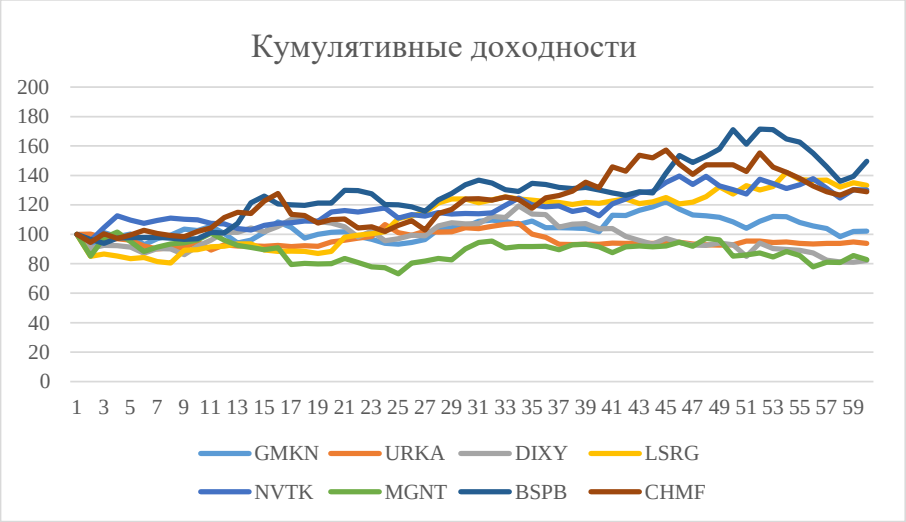

Рис. 4. Фактические кумулятивные доходности некоторых компаний с января 2016 по март 2017 года.

Источник: Финам Ру.

Таким образом, в результате исследования автор показал, что премия за субъективный риск существует на российском рынке акций.

Способ оценки премии за субъективный риск состоит в следующем: строится таблица на основании рекомендаций брокеров, определяется число брокеров в соответствующих столбцах. Брокерам присваиваются коэффициенты в зависимости от их рекомендации (1 – рекомендация «покупать», 0 – «держать», -1 – рекомендация «продавать»), а также каждому типу рекомендации дается вес. Корректирующий коэффициент рассчитывается как единица плюс средневзвешенная сумма оценок, деленная на общее количество брокеров. Чем больше компаний-брокеров дают рекомендацию «покупать», тем выше премия за субъективный риск, и, следовательно, ниже ожидаемая доходность. Причем, чем больше компанию покрывает брокеров, тем точнее будет оценка. И чем больше компанийброкеров рекомендуют акцию к «продаже», тем ниже премия за субъективный риск, следовательно, тем выше возможная ожидаемая доходность.

Далее в научном исследовании была поставлена цель предложить метод расчета премии за риск сентимента. Для российских эмитентов в целях фундаментального анализа в качестве показателя риск сентимента будет взят показатель среднеквадратического отклонения целевых цен брокеров и инвестиционных банков, покрывающих компанию, от средней целевой цены.

	Компания 1	**Компания 2**	**Компания 3**
Целевая цена брокера 1	8 907	760	914 1 080
Целевая цена брокера 2	11 360 8 031	830	1 200
Целевая цена брокера 3	9 770 11 440	650	1 150
Целевая цена брокера 4	11 867 15,3%	840	11,5% на
Целевая цена брокера 5	ниже	780	уровне
Целевая цена брокера 6	ожидаемой	9,8% выше	ожиданий
Риск сентимента		ожидаемой	
Фактическая доходность			

Рис. 5. Расчет премии за риск сентимента.

Источник: расчеты автора.

Итоговый корректирующий коэффициент рассчитывается как единица плюс, рассчитанный коэффициент вариации. Чем меньше коэффициент вариации, тем меньше премия за риск сентимента, и, следовательно, выше ожидаемая доходность по акции. Причем, чем больше компаний-брокеров покрывают данную компанию, тем будет точнее оценка. На основании полученных данных было предложено корректировать рассчитываемую по классической CAPM модели стоимость капитала на риск сентимента.

Итого, по результатам эмпирических тестов были предложены улучшения классической модели CAPM. Было предложено корректировать стоимость собственного капитала на следующие риски:

- Премия за субъективный риск
- Премия за риск сентимента

Итоговая формула имеет следующий вид:

$$Cost\ of\ equity = (r_f + \beta_L * ERP) * (1 + SubjRP) * (1 + SentRP) \quad (2)$$

Где,

$Cost\ of\ equity$ = стоимость собственного капитала

r_f = безрисковая ставка процента,

β_L = коэффициент бета компании

ERP = премия за риск инвестирования в акции

$SubjRP$ = премия за субъективный риск

$SentRP$ = премия за риск сентимента

Предложенный вариант корректировки позволит более точно прогнозировать стоимость капитала для компании, и в конечном счете, целевую стоимость акции.

По результатам научного исследования были предложены следующие дополнения и уточнения к классическому алгоритму фундаментального анализа акций компании-эмитента:

1. При анализе «сверху-вниз» сконцентрировать внимание на изучении релевантных для российского фондового рынка факторов.

2. Выбор релевантных фундаментальных параметров для конкретных акций эмитентов должен быть сопряжен с анализом бизнес-модели компании и текущей ситуации в экономике. Причем, такие релевантные фундаментальные параметры для конкретной компании могут меняться со временем.

3. Учитывать влияние не только объективного, но и субъективного риска при расчетах «риск-доходность». Ввести поведенческие факторы в расчет общего риска инвестиции за счет добавления премий за субъективный риск и риск сентимента. Введение таких факторов в расчет позволит точнее оценивать уровень риска конкретного эмитента и увеличить ожидаемую доходность.

4. Немаловажным аспектом в управлении существующей позицией инвестора является анализ и контроль поведенческих аспектов конкретного инвестора. Инвестору рекомендуется строить собственную таблицу поведенческих предвзятостей.

Предложенные дополнения к существующему алгоритму позволят точнее оценивать уровень риска конкретной инвестиции, снизить влияние волатильности на качество инвестиционного решения на фондовом рынке и поспособствуют увеличению значимости фундаментального анализа на российском фондовом рынке.

Протестированы зависимости между ценой акции компании и различными показателями, характеризующими модель CAPM на исторических данных в период с 1 января 2015 по 24 марта 2017 года. Был проведен корреляционный анализ зависимости различных статистических показателей, а именно:

X1 - Котировки акций компании

X2 - Премия за риск инвестирования в акции

X3 - Бета-коэффициент акции компаний

X4 - Безрисковая ставка процента

X5 - Премия за риск ликвидности

X6 - Премия за риск корпоративного управления

X7 - Премия за субъективный риск

X8 - Премия за риск сентимента

1) Определены оценки параметров восьмимерного нормального закона распределения (векторы математических ожиданий и среднеквадратических отклонений, матрицу парных коэффициентов корреляций).

Таблица 4

Оценка математического ожидания и средквадратического отклонения исследуемых факторов

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
МО	69,03	8,96	1,5916	9,953	5,51	2,89493	1,39903	1,6392
СКО	9,963	2,073	2,85412	3,0015	4,96	1,87465	1,1431,1	1,47365

Источник: расчета автора

2) Получена оценка матрицы парных коэффициентов корреляций.

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
x1		-0,551	0,525	-0,531	-0,2354	0,3981	0,5529	0,4561
P-Value		0	0	0	0,0368	0,0003	0	0
x2	-0,551		-0,2189	0,6518	0,1346	-0,0632	-0,1316	-0,0665
P-Value	0		0,0526	0	0,2369	0,5799	0,2477	0,5601
x3	0,525	-0,219		-0,301	0,0361	0,5812	0,5138	0,6758
P-Value	0	0,053		0,007	0,7521	0	0	0
x4	-0,531	0,652	-0,3013		-0,0848	-0,3107	-0,2937	-0,284
P-Value	0	0	0,007		0,4575	0,0053	0,0086	0,0112
x5	-0,235	0,135	0,0361	-0,085		0,2838	0,0702	0,3103
P-Value	0,0368	0,237	0,7521	0,4575		0,0113	0,5386	0,0054
x6	0,3981	-0,063	0,5812	-0,311	0,2838		0,6963	0,7271
P-Value	0,0003	0,58	0	0,0053	0,0113		0	0
x7	0,5529	-0,132	0,5138	-0,294	0,0702	0,6963		0,5137
P-Value	0	0,248	0	0,0086	0,5386	0		0
x8	0,4561	-0,067	0,6758	-0,284	0,3103	0,7271	0,5137	
P-Value	0	0,56	0	0,0112	0,0054	0	0	

Рис. 7. Матрица парных коэффициентов корреляции

Источник: расчеты автора

С помощью значений показателя P-Value в таблице проверяется статистическая значимость предполагаемой корреляции.

Таблица 5

Значимые парные коэффициенты корреляции

X1 и X2	X1 и X3	X1 и X4
X1 и X5	X3 и X6	X5 и X6
X1 и X6	X3 и X7	X5 и X8
X1 и X7	X3 и X8	X6 и X7
X1 и X8	X4 и X6	X6 и X8
X2 и X4	X4 и X7	
X3 и X4	X4 и X8	

Источник: рассчитано автором

Таким образом, показано наличие связи между изменением цен акций и изменением премии за риск инвестирования в акции, бета-коэффициентом компании, безрисковой процентной ставкой, премией за риск ликвидности, премией за риск корпоративного управления, премией за субъективный риск, премией за риск сентимента. Причем, анализ матрицы парных коэффициентов корреляции показывает, что связь между динамикой цен акции и премией за риск инвестирования в акции отрицательная. Т.е чем больше премия за риск инвестирования в акции, тем меньше ожидаемая цена акции, что соответствует логике модели CAPM. Следующая значимая связь наблюдается между бетакоэффициентом компании и ценами на акции компании. Связь положительная: чем больше бета-коэффициент компании, тем выше цены на акции компании. Таким образом, чем выше бета акции компании, тем больше волатильность акции и выше вероятность изменения акции в ту или иную сторону. Также была обнаружена отрицательная связь между изменением безрисковой процентной ставки и изменением цены на акции компании. Соответственно, чем ниже безрисковая ставка процента, тем ниже стоимость капитала для компании, и, следовательно, выше цена акции компании. Дальнейший анализ матрицы парных коэффициентов корреляции показал, что наблюдается отрицательная связь между премией за риск ликвидности и ценами на акции компании. Чем выше премия за риск ликвидности, тем ниже цена на акции компании. Связь между премией за риск ликвидности и стоимостью собственного капитала, и, соответственно, стоимостью капитала прямая. Чем менее ликвидна акция определенной компании, тем выше степень ее риска для инвестора, и ниже конечная цена акции. Положительная связь обнаружена между премией за риск корпоративного управления и ценой акции компании. По логике модели CAPM, при увеличении премии за риск корпоративного управления возрастет стоимость капитала компании. Следующее объяснение данному факту может быть приведено: для российского фондового рынка большинство наиболее ликвидных акций являются государственными или квазигосударственными. Для таких компаний на рынке существует устойчивая премия за риск корпоративного управления, в то же время они являются самыми торгуемыми и популярными у инвесторов. Поэтому, на определенных промежутках времени возможно наличие положительной связи между премией за риск корпоративного управления и динамикой цен акции компании.

Между премией за риск сентимента и динамикой цен акций также наблюдается положительная связь. Премия за риск сентимента рассчитывается как среднеквадратическое отклонение целевых цен от компаний-брокеров, деленное на среднее по целевым ценам. Полученный поправочный коэффициент показывает, что чем меньше коэффициент вариации, тем меньше премия за риск сентимента, и, следовательно, выше ожидаемая

доходность по акции. Положительная связь между переменными может быть объяснена несколькими причинами: учитывая тот факт, что премия за риск сентимента высока, получается, что разброс целевых значений акций достаточно высок, и, либо у акции компании высокий бета-коэффициент, либо компания покрывается малым количеством компаний-брокеров. В самом деле, у данной компании высокий бета-коэффициент, у акции достаточно высокая волатильность. Такая же положительная связь между премией за субъективный риск и динамикой цены акции. Субъективный риск показывает, что чем больше компаний-брокеров дают рекомендацию «покупать», тем выше премия за субъективный риск, и, следовательно, ниже ожидаемая доходность. В данном случае такую связь можно объяснить либо малым числом компаний-брокеров, выпустивших рекомендацию по данной компании, либо коротким промежутком времени в течение которого рассматривается данная компания.

Из других значимых связей между рассматриваемыми переменными можно выделить следующие. Положительную связь между премией за риск инвестирования в акции и безрисковой процентной ставкой. Данная связь объясняется следующим образом: увеличение данных величин ведет в росту стоимости капитала, что, в свою очередь, уменьшает стоимость акции компании. Другая положительная связь между бета-коэффициентом компании и безрисковой процентной ставкой может быть объяснена также. Положительная связь обнаружена также между премией за риск ликвидности и премией за риск корпоративного управления. Данные показатели косвенно взаимосвязаны через одинаковое влияние на конечную стоимость акции. При возрастании и премии за риск ликвидности, и премии за риск корпоративного управления, цена на акции компании снижается. Данных результатов недостаточно для вывода о том, какие именно факторы и связи будут статистически значимыми. Необходим дальнейший анализ, в частности, оценка матрицы частных коэффициентов корреляции.

Далее получена оценка матрицы частных корреляций, получены интервальные оценки частных коэффициентов корреляции. Найдены оценки двадцати множественных коэффициентов корреляции (детерминации) и проверена их значимость для уровня $\alpha=0,05$. Далее в научной работе были интерпретированы полученные результаты корреляционного анализа. Описаны значимые парные и частные корреляционные связи. Множественные коэффициенты корреляции оказались значимыми все, значит, можно построить линейную зависимость некоторого результирующего признака от факторных признаков. Построено уравнение зависимости фактора с наибольшим множественным коэффициентом корреляции

с другими переменными: в качестве результативного показателя были взяты конечные цены на акции компании.

Таблица 6

Оценка статистической значимости скорректированной модели

		Standard	T	
Parameter	Estimate	Error	Statistic	P-Value
CONSTANT	-9,4606	1115,68	-8,47969	0,0000
Col_2	116,434	36,5022	3,1898	0,0021
Col_6	0,00694537	0,00131304	5,28955	0,0000
Col_8	2,15289	0,150503	14,3046	0,0000

Источник: рассчитано автором

Таблица 7

Коэффициент Фишера и анализ дисперсии скорректированной модели

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Model	2,60559E9	5	5,21118E3	553,07	0,0000
Residual	6,87823E7	73	942223,		
Total (Corr.)	2,67437E9	78			
R-squared = 38,1232 percent					
R-squared (adjusted for d.f.) = 37,2519 percent					
Standard Error of Est. = 970,682					
Mean absolute error = 706,317					
Durbin-Watson statistic = 1,73856 (P=0,1012)					

Источник: рассчитано автором

На основе перебора факторов и удаления несущественных факторов было получено итоговое уравнение регрессии, которое имеет следующий вид:

$$X1 = -9{,}4606 + 116{,}434*X2 + 0{,}00694*X6 + 2{,}1589*X8 \quad (3)$$

В уравнении регрессии знаки при параметрах, имевших значимую частную корреляцию с результативным признаком совпадают. То есть можно сделать вывод о подтверждении прямой зависимости динамики котировок акций компании от премии за риск инвестирования в акции, премии за риск корпоративного управления и премии за риск сентимента. Так, например, увеличение премии за риск корпоративного управления приведет росту цен акций. И рост премии за риск сентимента на единицу, увеличит цену акций на величину, вдвое большую.

Таким образом, в результате проведения статического анализа между ценой акции компании и различными переменными была получена линейная зависимость между ценой

акции и премией за риск инвестирования в акции, премией за риск корпоративного управления и премией за риск сентимента.

Список использованных источников

1. Fama, E.F.,& French, K.R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: theory and evidence. Journal of Economic Perspectives, 18 (3), 25-46
2. Fama, Eugene F. 1998. Market Efficiency, long-term returns, and behavioral finance. Journal of Financial Economics 49 (1998): 283 – 306.
3. Markowitz H. Portfolio selection. The journal of finance, vol 7, No 1., Mar 1952, pp. 77-91
4. Merton, R.C. (1973). An intertemporal capital asset pricing model. Econometrica, 41 (5), 867-887.
5. Sberbank Investment Research: «Российское корпоративное управление», 2013 год.
6. Sharpe, William F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, Journal of risk, Journal of Finance, 19 (3), 425-442
7. Sharpe, William F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, Journal of risk, Journal of Finance, 19 (3), 425-442
8. Statman et al., Affect in a behavioral asset-pricing model, Financial Analysts Journal, 64 (2), pp. 20-29, 2008
9. Индекс восприятия коррупции. Transparency International, 2016

References

1. Fama, E.F.,& French, K.R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: theory and evidence. Journal of Economic Perspectives, 18 (3), 25-46
2. Fama, Eugene F. 1998. Market Efficiency, long-term returns, and behavioral finance. Journal of Financial Economics 49 (1998): 283 – 306.
3. Markowitz H. Portfolio selection. The journal of finance, vol 7, No 1., Mar 1952, pp. 77-91
4. Merton, R.C. (1973). An intertemporal capital asset pricing model. Econometrica, 41 (5), 867-887.
5. Sberbank Investment Research: «Rossiiskoe korporativnoe upravlenie», 2013.
6. Sharpe, William F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, Journal of risk, Journal of Finance, 19 (3), 425-442

7. Sharpe, William F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, Journal of risk, Journal of Finance, 19 (3), 425-442.

8. Statman et al., Affect in a behavioral asset-pricing model, Financial Analysts Journal, 64 (2), pp. 20-29, 2008.

9. Indeks vospriyatiya korruptsii. Transparency International, 2016.