

Санкт-Петербургский государственный университет

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению 080100 – «Экономика»

Фундаментальный анализ финансовых рынков и
гипотеза эффективного рынка

Выполнил:

обучающийся 4 курса, группы 13.Б09-э

Терёхина Лина Андреевна

Научный руководитель:

доцент, к. э. н.

Дарушин Иван Александрович

Санкт-Петербург
2017 г.

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Фундаментальный анализ финансового рынка	5
1.1 Подходы к инвестиционному анализу	5
1.2 Основные методы фундаментального анализа.....	6
1.3 Макроэкономический анализ	9
1.4 Микроэкономический анализ.....	15
Глава 2 Эффективность финансового рынка и методы ее оценки	23
2.1 Эффективность рынка и применимость фундаментального и технического анализа....	23
2.2 Тестирование эффективности рынка.....	25
2.3 Тест Чоу как инструмент для оценки эффективности рынка	26
Глава 3 Применение теста Чоу для оценки эффективности российского рынка.....	29
3.1 Выбор финансовых инструментов для применения теста Чоу.....	29
3.2 Результаты применения теста Чоу для оценки эффективности рынка	32
3.3 Ограничения предлагаемого метода к оценке эффективности рынка	43
Заключение.....	45
Список используемых источников	47

Введение

Анализ современного рынка акций предполагает изучение значительного объема доступной информации, а также выбор между широким спектром возможностей для инвестирования. Подход к анализу и его глубина зависят от предпочтений инвестора, а также характеристик соответствующего рынка.

История финансовых рынков и успехов их участников, придерживающихся разных подходов к инвестиционному анализу и принятию решений, свидетельствует о том, что нет идеальной инвестиционной стратегии, которая позволила бы «обыгрывать» рынок постоянно. Следовательно, необходимо учитывать имеющиеся факторы в каждой конкретной ситуации и видоизменять применяемые методы инвестиционного анализа, а также саму стратегию.

Целью данной работы является характеристика основных подходов к инвестиционному анализу, а также анализ возможности их применения на современных финансовых рынках в зависимости, в том числе, от характеристик соответствующего рынка. В рамках данной работы основной характеристикой рынка выступает его эффективность.

Актуальность работы определяется значительной ролью финансовых рынков в современной экономике. Изучение инвестиционного анализа как инструмента работы с финансовыми рынками, в том числе, предполагает понимание происходящих на нем процессов, которое необходимо не только с точки зрения интересов индивидуальных инвесторов для достижения определенных результатов, но и в контексте развития экономики в национальном и мировом масштабах.

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи выпускной квалификационной работы:

- 1) определение основных видов инвестиционного анализа, применяемых участниками фондовых рынков;
- 2) характеристика методов, используемых при применении фундаментального анализа, а также основных факторов, которые могут быть учтены инвестором при выборе акций для инвестирования;
- 3) рассмотрение понятия «эффективный рынок», в т.ч. его критериев, а также возможности применения технического и фундаментального анализа на эффективных рынках;
- 4) анализ существующего инструментария тестирования эффективности финансового рынка и разработка нового метода;

- 5) применение предложенного метода оценки эффективности рынка к российскому финансовому рынку, экономическая интерпретация полученных результатов, выявление возможных ограничений использования предложенного метода.

Объектом исследования является инвестиционный анализ и его методы. Предметом исследования выступает современный подход к инвестиционному анализу, в первую очередь, фундаментальному, который обобщает взгляды ученых-экономистов и подтверждающую их практику на финансовых рынках.

Теоритической и методологической основой исследования в выпускной квалификационной работе явились труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов по изучаемой теме, в т.ч. труды признанных основоположников фундаментального анализа Бенджамина Грэхема и Дэвида Додда, а также исследования финансовых рынков с помощью построения регрессионного анализа и актуальные данные по состоянию экономики Российской Федерации и мира в целом. Методом исследования выступает теоритический анализ, а также применение статистических и эконометрических методов, позволяющих выявить и оценить исследуемые процессы финансового рынка.

Выпускная квалификационная работа включает в себя введение, три главы, заключение и список используемой литературы. Первая глава посвящена основным подходам к инвестиционному анализу: технический и фундаментальный анализ, а также методам, которые могут быть использованы инвестором в рамках применения фундаментального анализа, включая факторы фундаментального анализа, сгруппированные в соответствии с подходом «сверху-вниз». Во второй главе раскрывается понятие «эффективный рынок» и методы выявления эффективности, а также анализируется возможность и целесообразность применения технического и фундаментального анализа в зависимости от степени эффективности соответствующего рынка. В третьей главе представлены результаты применения предложенного метода оценки эффективности на российском финансовом рынке и основные выводы, а также отмечены ограничения применения теста Чоу для данных целей.

Глава 1 Фундаментальный анализ финансового рынка

Существует широкий спектр финансовых инструментов, которые могут быть использованы инвестором в целях получения дохода: инструменты денежного рынка, долевые ценные бумаги и инструменты с фиксированным доходом. Анализ ценных бумаг позволяет получить необходимую для инвестора информацию, а также оценить безопасность и инвестиционную привлекательность вложений. Выбирая конкретный инструмент для вложений, инвестор руководствуется собственными предпочтениями относительно желаемой доходности, сроков инвестирования и возможным уровнем риска по инструменту.

1.1 Подходы к инвестиционному анализу

Традиционно выделяют два подхода к анализу финансовых инструментов, имеющихся на рынке: фундаментальный и технический анализ. Данные подходы в экономической теории также характеризуются как “теория прочного фундамента” и “теория воздушных замков”.¹

Технический анализ ориентирован на выявление краткосрочных тенденций в изменении цены акций и предполагает достаточно медлительную реакцию цены в ответ на действие фундаментальных факторов. Технические аналитики получают необходимую для принятия решений информацию посредством анализа исторической динамики цен, игнорируя фундаментальные переменные.²

Основоположниками технического анализа являются Чарльз Доу, создатель промышленного индекса Доу-Джонса, его последователь Уильям Гамильтон (автор книги «Stock Market Barometer»), Р. Эллиот, У. Ганн, Дж. Лейн, У. Уайлдер, Л. Уильямс. Реализующими принципы технического анализа инвесторами являются Дж. Мэрфи, Р. Прехтер, С. Нисон, Мартин Принг.

Проведено достаточно большое количество исследований на предмет того, что, исходя из анализа прошлых колебаний цен, нельзя определить будущее движение котировок, что ставит под сомнение эффективность использования технического анализа, но следует отметить, что на практике данный подход достаточно часто используется участниками фондового рынка.

Фундаментальный анализ применяется для оценки справедливой стоимости финансового инструмента на основе анализа показателей деятельности эмитента, а также внешних факторов, оказывающих на нее влияние. Фундаментальный анализ ориентирован на

¹ Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – С. 196.

² Сигел Дж. Долгосрочные инвестиции в акции. Стратегии с высоким доходом и надежностью. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – С. 321.

долгосрочные вложения в связи с тем, что он основывается на выявлении долгосрочных тенденций на рынке.

Основоположниками фундаментального анализа считаются Бенджамин Грэхем и Дэвид Додд (авторы известной работы «Анализ ценных бумаг», 1934 г.), Дж. Уильямс и его работа «Теория инвестиционной стоимости» (1938 г.). Инвесторами, практикующими данный подход, являются, например, Уоррен Баффет и Питер Линч.

Оба подхода, применяя разный инструментарий и основываясь на разных положениях, применяются для решения вопроса о дальнейшем движении цены по конкретному финансовому инструменту, выводы о котором могут быть использованы инвестором для получения желаемого дохода. На практике преуспевающими участниками рынка данные подходы применяются в совокупности, прослеживается тенденция к сведению воедино графических и фундаментальных методов.³

1.2 Основные методы фундаментального анализа

Фундаментальный анализ, применяемый в первую очередь при долгосрочном инвестировании, основывается на следующих положениях:⁴

- Связь между стоимостью и основополагающими финансовыми факторами может иметь количественное выражение;
- Эта связь устойчива во времени;
- Отклонения от этой взаимосвязи корректируются за некоторый разумный период времени.

Наибольшее распространение фундаментальный анализ получил при анализе рынка акций. Выделяют несколько видов обыкновенных акций в зависимости от их природы:⁵

1) Первокласные акции (голубые фишки), эмитенты которых обладают безупречной финансовой репутацией, занимают лидирующие позиции в отраслях, имеют долгую историю выплат по дивидендам. Данный вид акций привлекателен для инвесторов, нацеленных на надежные инвестиции с хорошей текущей доходностью относительно рыночной и невысоким потенциалом роста.

2) Доходные акции – ценные бумаги с длительной историей превышающих рыночный уровень выплат по дивидендам. Являются более рисковыми чем первокласные, но относительно рынка безопасны.

³ Мэрфи Дж. Визуальный инвестор. Как определять тренды. – М.: Диаграмма, 2004. – С. 24.

⁴ Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов / Асват Дамодаран. – 8-е изд. - М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – С. 25.

⁵ Гитман Л. Дж. Основы инвестирования / Л. Дж. Гитман, М. Д. Джонк. — М. : Дело, 1999. —С. 293.

3) **Акции роста** – акции эмитента, показывающего стабильный рост (прибыли, выручки) в предыдущие периоды, которые, по ожиданиям инвестора, должны показывать рост и в будущем. Источником прибыли при инвестировании в данный вид акций является увеличение курса акции.

4) **Спекулятивные акции** – ценные бумаги, обладающие высоким потенциалом роста курсов при отсутствии стабильной динамики в прошлом. Дивиденды обычно не выплачиваются, и, следовательно, основной источник дохода при инвестировании заключается в приросте курса. В основном данный инструмент применяется «агрессивными» инвесторами.

5) **Циклические акции** – бумаги компаний-эмитентов, прибыли которых связаны с экономической ситуацией. Данные акции обладают особой степенью риска, связанного с экономической конъюнктурой, так как они напрямую от нее зависят.

6) **Оборонительные акции** представляют собой обратную ситуацию циклическим акциям. Их курсы обладают меньшим уровнем зависимости от экономической конъюнктуры относительно среднего уровня по рынку.

Авторы также выделяют другие виды обыкновенных акций, такие как акции малых компаний, акции внебиржевого оборота и т.д. Разные по своей природе и степени риска виды обыкновенных акций позволяют удовлетворить практически любые потребности инвестора.⁶

Согласно Бенджамину Грэхему и Дэвиду Додду, при анализе обыкновенных акций в рамках применения фундаментального анализа возможно два подхода:⁷

1) “Традиционный”, основой которого выступает предположение о соответствии текущей рыночной цены акции ситуации на фондовом рынке. Целью анализ в рамках данного подхода является прогноз будущих результатов, что позволит выбрать наиболее перспективные ценные бумаги.

2) “Новый” подход, который заключается в оценке акций на текущий момент времени вне зависимости от сложившейся рыночной цены (определение действительной (внутренней) стоимости акции) и в последующем сравнении внутренней стоимости с рыночной для выбора соответствующих действий: покупки или продажи.

Данное расхождение между текущей ценой и внутренней стоимостью может быть вызвано следующими причинами:

- Превышение рыночной стоимости над внутренней при подъеме “бычьего” рынка;
- Превышение внутренней стоимости над рыночной ценой в случае “медвежьего” рынка;

⁶ Гитман Л. Дж. Основы инвестирования / Л. Дж. Гитман, М. Д. Джонк. — М. : Дело, 1999. — С. 306.

⁷ Грэхем, Додд. Анализ ценных бумаг: пер. с англ. – М.:ООО “И.Д.Вильямс”, 2015. – С. 37-38.

- Неосведомленность публики о соответствующей бумаге.

При применении «нового» подхода делается предположение о неэффективности рынка, что может быть использовано инвестором в целях получения избыточного дохода.

В отношении теории «внутренней» (действительной, справедливой) стоимости акций ранее существовало недоверие, что подтверждалось принятой поговоркой «акция стоит ровно столько, за сколько вы можете ее продать». Однако на данный момент существование стоимости, отличающейся от цены на рынке, повсеместно признано.

При определении внутренней стоимости учеными-экономистами выделяются разные влияющие характеристики, которые в целом говорят об одном – о положении компании и ее перспективах, а также возможных денежных потоках для инвестора. Рассмотрим некоторые из данных определений:

1) Истинная стоимость фирмы может быть соотнесена с ее финансовыми характеристиками: перспективами роста, характером риска и денежными потоками (А. Дамодаран);

2) Внутренняя стоимость – стоимость, обоснованная влиянием определенных факторов – например, активов, прибыли, дивидендов, определенных перспектив (Бенджамин Грэхем, Дэвид Додд).

Вне зависимости от применяемого подхода (традиционного или нового) инвестору необходимо оценить текущее положение компании на рынке, показатели ее деятельности, а также факторы, определяющие перспективы будущего развития. При анализе данных факторов возможно применение подходов “сверху-вниз” и “снизу-вверх”. На каждом из “уровней” определяются варианты с лучшими показателями.

Ввиду многообразия возможных влияющих факторов целесообразным представляется сгруппировать их следующим образом (в соответствии с применением подхода “сверху-вниз”):

1. Макроэкономический анализ:
 - 1.1 Факторы международного характера;
 - 1.2 Факторы национального характера;
 - 1.3 Отраслевые факторы;
2. Микроэкономический анализ.

Необходимо отметить, что данные факторы влияют на цену косвенным (так как действуют опосредованно через решения людей) и частичным (в связи с тем, что конкурируют со спекулятивными факторами) образом.⁸

1.3 Макроэкономический анализ

Оценивая перспективы деятельности отдельной компании необходимо также оценить бизнес-среду, в которой данная компания функционирует, поскольку перспективы деятельности фирмы тесно связаны с перспективами развития экономики в целом.⁹

В целях анализа состояния мировой экономики, которое может повлиять на экспортную деятельность фирмы, ценовую конкуренцию со стороны зарубежных компаний, а также на доходность зарубежных инвестиций, на практике учитываются следующие показатели:

- Прирост ВВП страны и мира в целом

Несмотря на процессы глобализации имеются значительные расхождения в темпах роста стран, что необходимо учитывать при выборе объекта для инвестиций. ВВП разных регионов и мира в целом за исследуемые периоды (1990-2000 гг., 2000-2014 гг.) увеличивался с разными темпами (рис. 1).

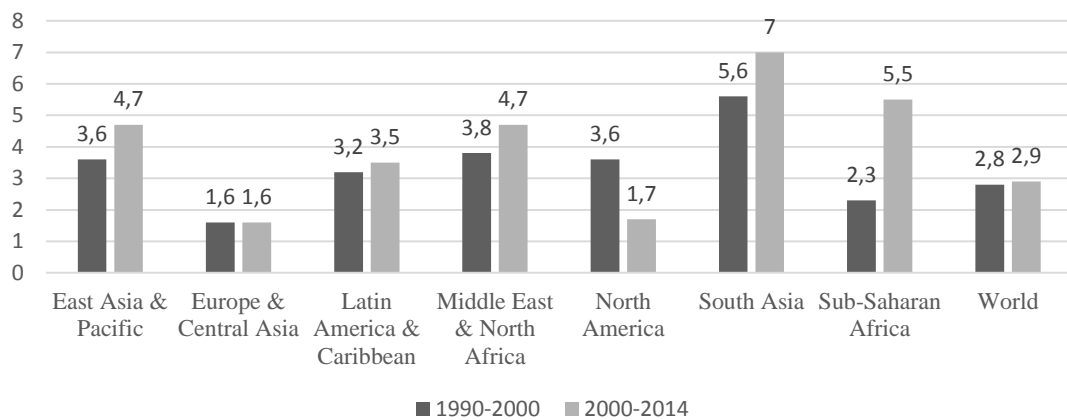


Рисунок 1 Средний ежегодный прирост ВВП регионов мира, %

Составлено автором по: данным Всемирного банка

При анализе перспектив экономики страны на основе анализа темпов роста ВВП, безусловно, нужно учитывать влияние эффекта «низкой» базы (рис. 2). При прочих равных, страны с отрицательными темпами роста ВВП являются менее привлекательными для инвестора, так как отрицательные темпы роста ВВП говорят о неблагоприятной среде для компании-эмитента.

⁸ Грэхем, Додд. Анализ ценных бумаг: пер. с англ. – М.:ООО «И.Д.Вильямс», 2015. – С. 50-51.

⁹ Боди Э., Кейн А., Маркус А. Принципы инвестиций. 4-е изд. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – С. 569-570.

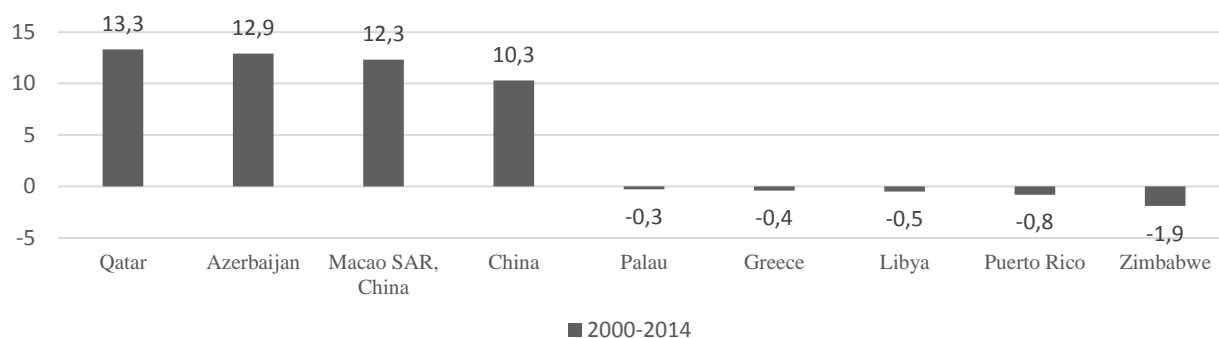


Рисунок 2 Средний прироста ВВП по странам, %
Составлено автором по: данным Всемирного банка

- Политические факторы

Политические факторы могут оказывать как негативное, так и положительное влияние, так, например, 21 ноября 2016 г. по итогам торгов индексы Dow Jones Industrial Average и S&P 500 установили новые исторические максимумы (18 956 и 2 198 соответственно, Рис. 3) благодаря высокому спросу со стороны инвесторов, основанному на ожиданиях относительно отдельных секторов (нефть и газ, сырье, коммунальные услуги) в связи с политикой избранного президентом США 9 ноября 2016 г. Дональда Трампа.¹⁰

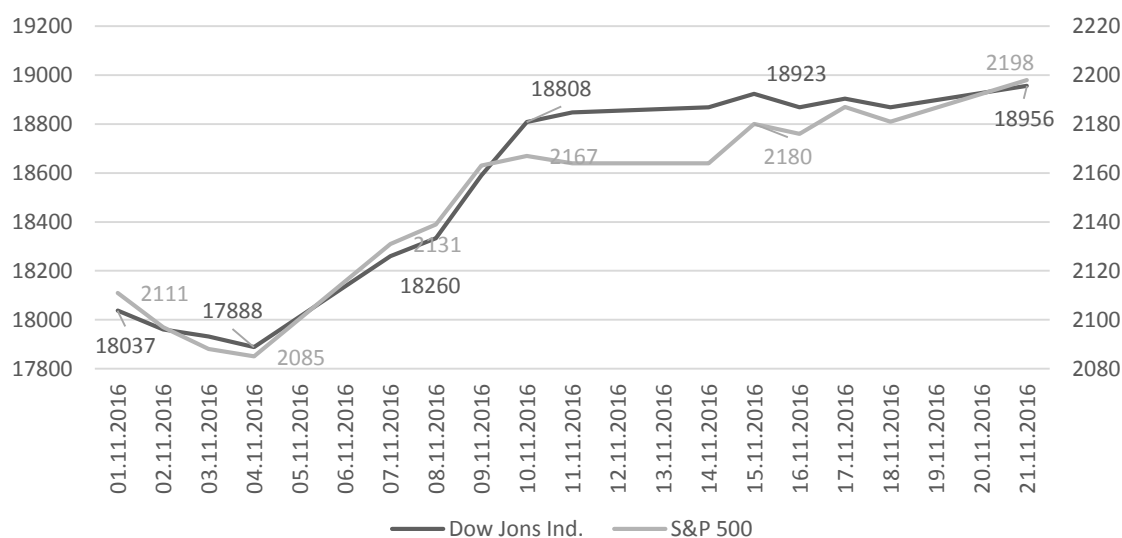


Рисунок 3 Динамика индексов Dow Jones Industrial Average и S&P 500, ноябрь 2016 г.
Составлено автором по: данным Информационно-аналитического агентства FINAM.RU

- Курс национальной валюты по отношению к иностранным

Валютный курс, влияя на международную конкурентоспособность компаний соответствующей страны, является важным фактором при анализе. Также инвестору необходимо учитывать специфику бизнеса компании-эмитента акций: есть ли экспортно-

¹⁰ <http://www.rbc.ru/finances/22/11/2016/5833b4759a794753793466a7>

импортные операции и в каких объемах, является ли экспансия на международные рынки стратегией компании и т.д.

Следует отметить, что с точки зрения текущей стоимости полученного дохода денежный поток инвестора в зависимости от его предпочтений также будет зависеть от валютного курса в связи с тем, что дивиденды и возможный доход от продажи могут быть выражены в иностранной валюте.

Так, при допущении одинакового денежного потока от приобретенной акции (равные дивиденды и одинаковая цена акции при покупке/продаже) в разные периоды времени владения для инвестора «выход» из акций в 2015 г. в случае предпочтения рубля как валюты денежных средств, безусловно, выгоднее нежели, например, в 2010 г. (рис. 4).



Рисунок 4 Динамика официального курса рубля относительно доллара США, руб./долл. США

Составлено автором по: данным Центрального банка РФ

- Производственные индикаторы

Такие показатели как инвестиционные расходы, индекс промышленного производства, коэффициент использования мощностей характеризуют состояние экономики на определенный момент времени, давая возможность инвестору самостоятельно оценить дальнейшие перспективы. Влияя на решения людей, они косвенными образом воздействует на поведение фондового рынка. Согласно результатам эмпирических исследований индекс промышленного производства в наилучшей степени объясняет колебания на финансовом рынке.¹¹

- Доля корпоративных прибылей к ВВП

¹¹ Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – С. 225.

Еще одним индикатором фондового рынка является отношение прибылей корпораций к национальному доходу.¹² Данный показатель отражает не только динамику общего дохода компаний страны, но и говорит о развитии и структуре экономики в целом.

Значение данного показателя нельзя трактовать однозначно. Например, в 2014 году доля корпоративных прибылей в ВВП РФ составляла 5,58%, в 2015 г. – 9,29%, при этом ВВП в номинальной величине вырос лишь на 3,67% (рис 5). Учет при анализе лишь роста корпоративных прибылей привел бы к завышенным ожиданиям инвестора.

При прочих равных рост данного показателя при соответствующем росте ВВП является положительным индикатором для инвестора.

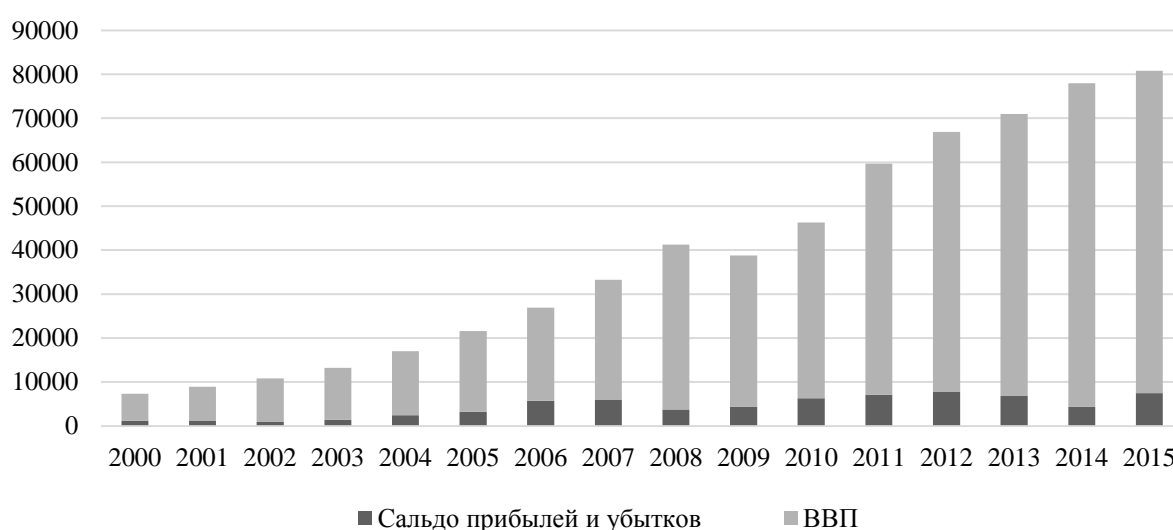


Рисунок 5 Доля корпоративных прибылей в ВВП РФ, млрд. руб.

Составлено автором по: данным Федеральной службы государственной статистики

Следует отметить, что на рис. 5 прибыли не содержат финансовый результат деятельности страховых и банковских организаций, а также малого бизнеса. Также следует учитывать, что некоторая часть корпоративных прибылей поступает из-за границы посредством ведения экспортной деятельности.

- Рыночная стоимость акций к ВВП

Отношение рыночной капитализации к ВВП как теоритически, так и практически может быть выше единицы. Следует отметить, что данный показатель существенно различен по странам. С точки зрения фундаментального анализа оценка данного показателя в динамике по конкретной стране может быть полезна для оценки состояния экономики и финансового рынка соответствующей страны.

¹² Сигел Дж. Долгосрочные инвестиции в акции. Стратегии с высоким доходом и надежностью. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – С. 134.

- Денежные индикаторы

Предложение денег и его динамика является индикатором для инвестора в отношении возможной политики государства, которая может повлиять на цены активов в дальнейшем. Так, например, при слишком высоком уровне предложения денег государство начнет разворачивать ограничительную политику, повышать процентные ставки и, следовательно, цены активов будут падать.

Данная логика для Российской Федерации была применима до 2008 г., после же наблюдается рост денежной массы (в номинальном выражении) и отсутствие соответствующего роста ставки рефинансирования до 2016 года (рис.6).

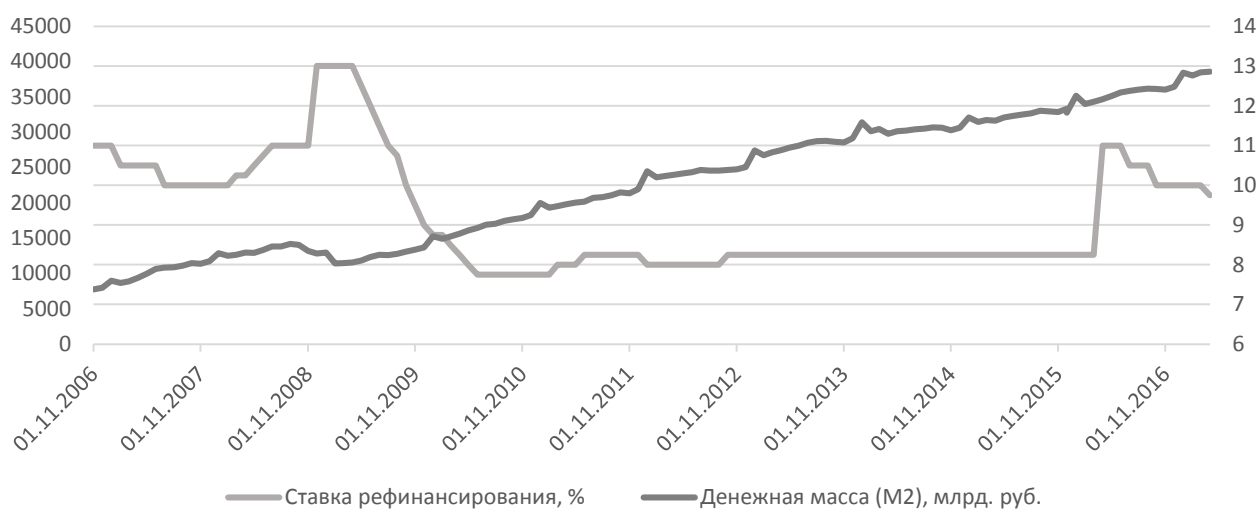


Рисунок 6 Денежная масса и ставка рефинансирования в РФ, 2006-2015 гг.

Составлено автором по: данным Центрального банка РФ

Также необходимо учитывать уровень инфляции как влияющий на прибыльность компаний фактор.

- Экономические циклы

Ключевой момент принятия решений об инвестировании для многих аналитиков – прогноз возможных подъемов и спадов в экономике. При этом можно выделить два типа отраслей в зависимости от уровня их чувствительности к колебаниям экономики: отрасли с циклическим характером развития и с устойчивым.¹³

Выбор акций компаний отраслей разного типа зависит от прогноза инвестора относительно будущих экономических колебаний. По общему правилу, в акции компании-представителей отраслей, чувствительных к экономическим колебаниям, следует вкладываться при ожиданиях экономического подъема, при ожиданиях экономического спада

¹³ Боди Э., Кейн А., Маркус А. Принципы инвестиций. 4-е изд. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – С. 582-583.

следует вкладываться в «оборонительные акции» компаний-представителей отраслей с устойчивым характером развития, например, сельскохозяйственные компании или компании коммунального сектора.

Согласно результатам исследований, 37% движения цен акций связано с показателями деятельности отрасли,¹⁴ что подтверждает необходимость оценки развития отраслей и выбора наиболее перспективных. Для этого инвестором могут применяться как статистические данные с последующей обработкой, так и готовые исследования авторитетных информационных агентств, например, S&P Global Market Intelligence' Industry Surveys Reports. При отраслевом анализе также следует учитывать, что построение прогнозов на будущее только с учетом прошлых данных способно вводить аналитика в заблуждение.¹⁵

При формировании мнения об отрасли инвестору следует определить характер отрасли, степень ее регулируемости, важность объединений рабочих, значимость проведения технологических разработок, влияние движущих сил экономики (конкуренция с зарубежными компаниями, влияние инфляции на спрос), основные производственные и финансовые проблемы отрасли.¹⁶

Для построения моделей зависимости фондового рынка от макроэкономических факторов традиционно используются регрессионные модели, при этом учитываемые факторы определяются в зависимости от специфики выбранной страны. Так, например, для рынков развивающихся стран обычно учитывают динамику цен на основные потребительские товары и нефть.¹⁷

Классической моделью, объясняющей влияние рассмотренных в п. 1.3 факторов на рыночные цены акций является модель Майкла Керана В рамках данной модели рассматриваются такие макроэкономические экзогенные факторы как ожидаемый темп роста ВВП, фискальная политика государства, бюджетная политика и монетарная политика. Среди прямых факторов выделяют ожидаемые доходы от деятельности компаний и складывающиеся процентные ставки.¹⁸

Широкое распространение также получила «модель сюрпризов», в рамках которой предполагается, что при высокой информационной доступности ожидания относительно

¹⁴ Браун Д., Бентли К. Всё о стратегиях инвестирования на фондовом рынке. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – С. 201.

¹⁵ Грэхем, Додд. Анализ ценных бумаг: пер. с англ. – М.: ООО "И.Д.Вильямс", 2015. – С. 95.

¹⁶ Гитман Л. Дж. Основы инвестирования / Л. Дж. Гитман, М. Д. Джонк. — М. : Дело, 1999. —С. 326.

¹⁷ Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – С. 233.

¹⁸ Keran, Michael W. "Inflation, regulation, and utility stock prices."// The Bell Journal of Economics. 1976. Vol. 7. № 1 (Spring). P. 268-280.

макроэкономических факторов уже заложены в рыночные цены акций, и существенное влияние может оказать лишь неожиданная для участников рынка информация.¹⁹

Модель сюрпризов выглядит следующим образом:

$$\Delta Index_t = \alpha + \sum_{i=1}^k a_i (A_{it}^{actual} - A_{it}^{expected}) + \varepsilon_t; \quad (1)$$

где t – дата объявления информации, $\Delta Index_t$ – изменение значения индекса, k – количество рассматриваемых индикаторов, A – значение индикатора i в момент времени t (ожидаемое и фактическое), a_i – коэффициент чувствительности индикатора i .

1.4 Микроэкономический анализ

Предполагается, что на этапе микроэкономического анализа инвестором (в соответствии с применением подхода “сверху-вниз”) уже выбрана отдельная отрасль определенной страны и, следовательно, необходимо проанализировать компании отрасли, акции которых находятся в обращении на момент инвестирования или готовятся к выпуску. На данном этапе инвестору необходимо учитывать показатели деятельности самой компании, используя ее финансовую отчетность и другую релевантную информацию, а также оценить положение компании в данной отрасли относительно других конкурентов, например, компания может быть монополистом или же занимать лидирующие позиции относительно своих конкурентов.

При анализе отдельных компаний могут быть использованы качественные и количественные показатели, которые анализируются как в динамике, так и с точки зрения структуры.

В первую очередь необходимо понять, какой стратегии развития придерживаются компании. Также следует учитывать организационно-функциональную, организационно-финансовую и организационно-правовую структуру анализируемых компаний. Например, бизнес может осуществляться несколькими юридическими лицами и без учета данного фактора при анализе лишь ограниченной части Группы результаты будут не соответствовать действительности. Следует отметить, что стратегия развития компаний не всегда раскрывается в ее отчетности и иных документах для внешних пользователей, однако ее понимание необходимо для оценки справедливой стоимости компании.

Другими нефинансовыми показателями являются качество управления, квалификация менеджмента, история развития компании. Выбор компании, характеризующейся высоким

¹⁹ Ng, Victor, Robert F. Engle, and Michael Rothschild. A multi-dynamic-factor model for stock returns // Journal of Econometrics 52.1-2 (1992). P. 245-266. Wasserfallen, Walter. Macroeconomics news and the stock market: evidence from Europe // Journal of Banking & Finance. 1989. Vol. 13. P. 613-626.

качеством управления, считается многими еще более важным делом, чем выбор компании в многообещающей отрасли.²⁰

Ричард Тьюлз, Эдвард Брэдли, Тэд Тьюлз также выделяют такие качественные факторы как наличие «старших» ценных бумаг, возможность финансовой поддержки в случае необходимости, наличие патентов, расположение компании (близость к транспортным артериям и т.п.).²¹

Бенджамином Грэхемом и Дэвидом Доддом отдельно выделяется фактор «внутренней присущей стабильности» как снижающий вероятность негативного влияния новых обстоятельств в отношении расчетов инвестора. При этом авторами приводятся примеры устойчивых отраслей относительно экономических циклов.

Перейдем к количественным показателям, которые могут быть использованы при анализе. Анализ прошлых финансовых показателей является важным элементом анализа ценных бумаг ввиду непрерывности и преемственности бизнеса. Данные показатели можно разделить на четыре группы: 1) показатели текущего положения компании; 2) ожидаемые показатели роста; 3) показатели создаваемой стоимости; 4) мультипликаторы.

По оценкам Уильяма О'Нилла, известного американского публициста и практика, следует уделять внимание таким факторам как рост прибыли, поведение цены и объема, положение компании в своей сфере нежелезнодорожной балансовой стоимости, дивидендам и соотношению Р/Е, которые, по мнению автора, имели невысокую предсказательную ценность.²²

Помимо стандартных показателей на основе отчетности в зависимости от выбранной отрасли могут быть применимы специфические параметры, например, показатель «сила бизнеса», учитывающий ключевые факторы в конкретной отрасли для определения конкурентной позиции анализируемых компаний.

1. Показатели текущего финансового положения компании

Инвестором при анализе может быть использован ряд показателей для оценки финансового положения компании.²³

1) Коэффициенты долговой нагрузки: финансовый рычаг, коэффициент покрытия процентов и другие.

²⁰ Грэхем, Додд. Анализ ценных бумаг: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2015. – С. 96.

²¹ Тьюлз Р., Брэдли Э., Тьюлз Т. Фондовый рынок. – 6-е изд.: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2000. – С. 446-447.

²² О'Нилл У. Пруспевающий инвестор. Что нужно знать, чтобы инвестировать с прибылью и избежать больших убытков. Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – С. 16.

²³ Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. – М.: Олимп-Бизнес, 2004. – С. 765.

При использовании данных показателей необходимо ориентироваться на специфику выбранной отрасли: какие значения являются «нормой» для отрасли, каким образом формируются необходимые для бизнеса денежные средства и т.п.

- 2) Коэффициенты текущей, срочной, абсолютной ликвидности;
- 3) Показатели оборачиваемости активов, чистого оборотного капитала, запасов, дебиторской задолженности;
- 4) Показатели рентабельности.

Данные показатели характеризуют как выбранную отрасль, так и бизнес-модель компании. Например, премиум-сегменту характерна максимизация рентабельности продаж и низкая оборачиваемость активов.

Анализ финансового положения компании инвестором включает в себя сопоставление показателей с предыдущими годами, а также относительно других фирм в отрасли. Следует отметить, что «нормативные» значения принимаются самим инвестором в зависимости от сложившейся практики в данной отрасли.

2. Показатели роста компаний

Темпы роста выручки компании, безусловно, являются важным показателем при принятии решения инвестором. При прочих равных инвестору целесообразно вкладываться в компании, имеющие наибольшие темпы роста при условии соответствующей стратегии развития в дальнейшем и наличии необходимых для данного роста условий.

Золотое правило бизнеса предполагает соответствие показателей роста компании следующему соотношению²⁴:

Темп роста чистой прибыли > Темп роста выручки > Темп роста средней величины активов

Соответствие показателей компании данному правилу свидетельствует об эффективном использовании имеющихся активов в реализации основной деятельности компании.

Также выделяют внутренние темпы роста и устойчивые.

Внутренние темпы роста – темпы роста, доступные компании без внешнего финансирования.²⁵

Внутренние темпы роста = нераспределенная прибыль / чистые активы; (2)

Устойчивые темпы роста – максимально возможные темпы роста бизнеса без изменения долговой нагрузки.²⁵

Устойчивые темпы роста = коэффициент реинвестирования * *ROE*; (3)

²⁴ Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – С. 281.

²⁵ Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. – М. : Олимп-Бизнес, 2004. – С. 779.

где ROE – отдача на собственный капитал (чистая прибыль/средняя величина собственного капитала).

3. Показатели создаваемой стоимости

В связи с широким распространением концепции управления стоимостью компании, показатели создаваемой стоимости играют важную роль. Изменение рыночной стоимости компании наряду с дивидендными выплатами является доходом инвесторов-владельцев акций. Таким образом, присутствует взаимосвязь между создаваемой компанией стоимостью и рыночной ценой акций. В связи с этим целесообразно оценить создаваемую компанией стоимость, а также спрогнозировать на будущие периоды. Для этого может быть использован ряд показателей.

В основе данной группы лежит показатель спреда эффективности. Спред эффективности при его положительном значении характеризует создание бизнесом стоимости. Данный показатель рассчитывается следующим образом:

$$\text{Спред эффективности} = ROC - WACC;^{26} \quad (4)$$

где ROC – рентабельность инвестированного капитала (отношение $EBIT^*(1-t)$ к вложенному капиталу); $WACC$ - средневзвешенная стоимость капитала.

Также может быть использован относительный показатель – индекс эффективности:

$$\text{Индекс эффективности} = ROC/WACC; \quad (5)$$

При значении индекса эффективности больше единицы данная компания создает стоимость и, следовательно, является привлекательной для инвестора.

Распространенным показателем является запатентованный компанией Stern.Stewart&Co показатель экономической добавленной стоимости (EVA).

$$EVA = (ROIC - WACC) * IC; \quad (6)$$

где $ROIC$ – рентабельность инвестированного капитала, IC – инвестированный капитал.

Компанией McKinsey используется показатель остаточной прибыли (RI):

$$RI = CE * (ROCE - WACC); \quad (7)$$

где CE – задействованный капитал; $ROCE$ – рентабельность капитала.

Помимо представленных показателей, также применяются CVA (cash value added), MVA (market value added), SVA (shareholders value added).

Таким образом, существует ряд подходов для оценки создаваемой стоимости компанией, но следует отметить, что в основу рассмотренных показателей заложен принцип превышения эффективности используемых денежных ресурсов над стоимостью их использования.

²⁶ Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – С. 272.

Среди экономистов и участников финансового рынка нет однозначного мнения по поводу наличия прямой связи между экономической добавленной стоимостью и рыночной стоимостью акций. Например, О'Бирн обнаружил, что изменение EVA объясняет более 55% изменений рыночной стоимости за пятилетние периоды.²⁷ Ричард Бернстайн из Merrill Lynch, изучая взаимосвязь между EVA и доходностью акций, пришел к выводу, что доходность акций, имеющих наивысший уровень экономической добавленной стоимости, была ниже доходности индекса S&P (12,9% и 13,1% в год соответственно).²⁸

Ввиду сложности расчетов показателей добавленной стоимости, наличия большого числа возможных корректировок, а также отсутствия единого мнения по поводу прямой взаимосвязи EVA как наиболее распространенного показателя создаваемой компанией стоимости и рыночной стоимости акций, данный фактор может быть учтен инвестором при анализе, но целесообразно учитывать его как косвенно влияющий (при наличии возможности его расчета).

4. Мультипликаторы

Использование мультипликаторов позволяет выявить недооцененные активы и рынки. Применение данного подхода основывается на «законе одной цены»: два одинаковых актива не должны различаться по цене при хорошо функционирующем рынке и рациональном поведении инвесторов.²⁹ Используя тот или иной мультипликатор, инвестор получает относительную оценку акции, при помощи которой можно выявить недооцененность/переоцененность той же акции рынком. Необходимо отметить, что применение данного подхода возможно при большом числе котируемых акций.

Рассмотрим некоторые применяемые участниками финансового рынка мультипликаторы:

1) Мультипликатор P/E

Данный мультипликатор представляет собой отношение рыночной капитализации к чистой прибыли или отношение цены акции к прибыли по акции. Информация, необходимая для расчета данного показателя, весьма доступна. При его использовании выбирается группа сопоставимых компаний, определяется среднее значение. Акции, обладающие P/E ниже среднего, считаются недооцененными, выше среднего – переоцененными.

Основной проблемой выступает наличие сопоставимых компаний, так, например, в условиях российского фондового рынка, на котором компании добывающей отрасли

²⁷ O'Byrne S. F. EVA and market value //Journal of Applied Corporate Finance. – 1996. – Т. 9. – №. 1. – С. 116-126.

²⁸ Quantitative Viewpoint, Merrill Lynch, December 19, 1997.

²⁹ Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – С. 514.

доминируют и по объемам капитализации, и по объемам торгов, найти сопоставимые компании иной отрасли – практически невыполнимая задача.

Асват Дамодаран также выделяет фундаментальные переменные, которые необходимо учитывать при оценке значений P/E:

- уровень процентных ставок;
- уровень премий за риск;
- ожидаемые темпы роста прибыли;
- рентабельность собственного капитала.

Коэффициент P/E также можно рассматривать как число лет, за которые окупятся первоначальные инвестиции при условии, что прибыль не изменится.³⁰

Согласно данным сайта Асвата Дамодарана, среднее P/E на 5 января 2016 г. по анализируемым странам (регионам) значительно различалось (рис. 7). На данном графике не учитывается разбиение по отраслям, но можно сделать вывод, что инвестиции в развивающиеся рынки, Индию и Китай окупятся в более долгие сроки, чем инвестиции в компании Японии, Западной Европы и США.

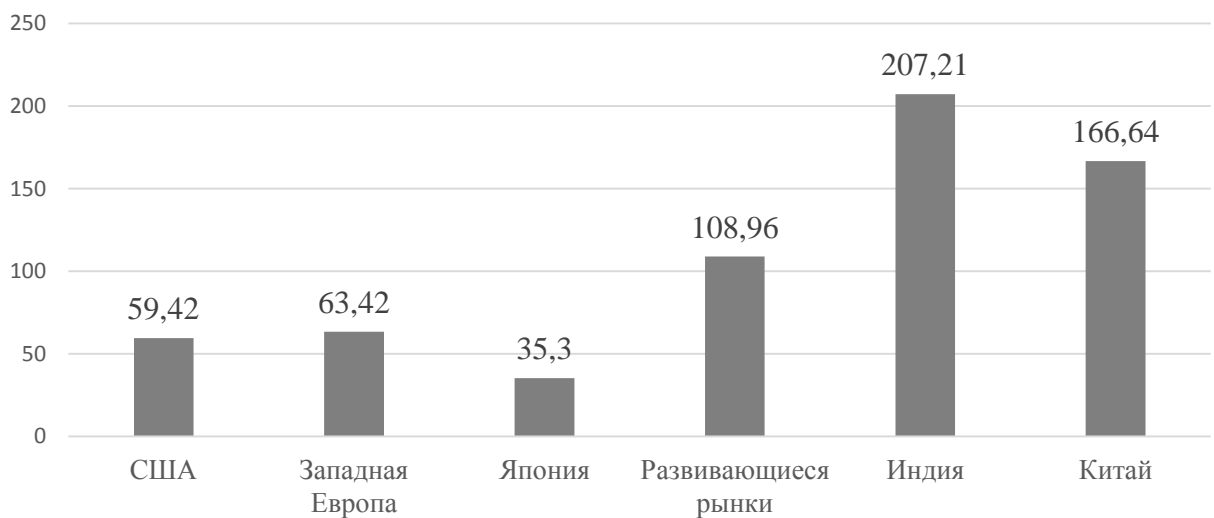


Рисунок 7 Значение мультипликатора P/E на 5 января 2016 г.

Составлено автором по: <https://damodaran.com>

2) Мультипликатор PEG

Данный мультипликатор позволяет аналитикам избежать излишней чувствительности P/E к темпам роста компаний:

$$PEG = P/E / \text{ожидаемые темпы роста}; \quad (8)$$

³⁰ Линч П. Метод Питера Линча: стратегия и тактика индивидуального инвестора / Питер Линч при участии Джона Ротчайлда. – 2-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2011. – С. 151.

Превышение мультипликатора P/E компаний с высокими ожидаемыми темпами роста объясняется тем, что инвесторы готовы платить за будущей рост, и в связи с этим числитель будет больше. Фирмы с более низкими мультипликаторам PEG обычно рассматриваются как недооцененные, даже если темпы роста среди сопоставимых фирм различаются.

Основными недостатками мультипликатора P/E и основанного на нем PEG являются следующие:

- Чистая прибыль компаний может быть не полностью распределена между акционерами, и, следовательно, фактический доход акционера будет ниже показателя прибыли на акцию.
- невозможно применение при отрицательном финансовом результате деятельности компании;
- зависимость мультипликатора от финансового риска;
- используемая прибыль компаний может включать в себя разовые статьи доходов, что может вводить в заблуждение.

Для того, чтобы избежать влияния «разовых» статей дохода на мультипликатор, аналитиками используется «устойчивый» мультипликатор P/E, при расчете которого учитывается основная прибыль компании, очищенная от разовых событий.³¹

3) Мультипликатор EV/Sales

Данный мультипликатор позволяет избежать различий, связанных с манипуляцией прибылью, но при этом он не учитывает структуру издержек компании, которая может существенно различаться в рамках выбранной отрасли. При этом в числителе используется общая капитализация:

$$EV = \text{рыночная капитализация} + \text{заемный капитал} - \text{денежные средства}; \quad (9)$$

Основными фундаментальными переменными являются темп роста прибыли, маржа по операционной прибыли, стоимость капитала.

4) Мультипликатор EV/EBITDA

При применении данного мультипликатора не оказывают влияние такие факторы как различия в методе амортизации, различия в финансовом рычаге, убыточность компаний. Данный мультипликатор широко применяется к капиталоемким фирмам с крупными инфраструктурными инвестициями.

Существует ряд других мультипликаторов, которые могут быть использованы при выборе акций среди компаний определенной отрасли.

³¹ Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – С. 524.

Выбор инвесторам наиболее значимого мультипликатора для анализа зависит от специфики отрасли и характеристик мультипликатора, при этом следует отметить, что полученная выборка по сопоставимым компаниям и разброс в ней тоже некоторым образом отражают обоснованность применения мультипликатора.

Таким образом, фундаментальный анализ, применяемый прежде всего при долгосрочном инвестировании, предполагает анализ широкого спектра факторов, которые прямо или опосредованно могут влиять на компанию-эмитента. При этом выбор используемых факторов при анализе зависит от предпочтений инвестора и его понимания деятельности компании.

Одной из проблем применения фундаментального анализа является разрозненность учитываемых факторов, что затрудняет их формализацию. Ввиду неограниченного количества возможных к учету факторов зачастую применение фундаментального подхода не дает сопоставимых данных по разным финансовым инструментам. При необходимости сопоставления инвестор будет вынужден выбирать ограниченный круг факторов, которые, в свою очередь, могут не полностью выявить важные характеристики по данным инструментам. Например, при отраслевом анализе принятый к сопоставлению средний темп роста отрасли за определенный промежуток времени без учета темпов роста смежных отраслей в отношении разных бумаг может занижить/завысить ожидаемый рост в отношении бумаги по отрасли, имеющей смежные.

Глава 2 Эффективность финансового рынка и методы ее оценки

2.1 Эффективность рынка и применимость фундаментального и технического анализа

Понятие эффективного рынка было введено в 1970 г. Юджином Фама, по мнению которого рынки обладают разной эффективностью, что должно быть учтено инвестором при выборе инвестиционной стратегии. В 1970 г. автором было дано следующее определение: рынок считается эффективным, если цены активов отражают всю имеющуюся на рынке информацию.³² В 1991 г. был предложен несколько другой подход, основанный на реакции рынка на новую информацию.

Юджин Фама выделяет три формы эффективности: слабая, средняя и сильная. При средней и слабой форме эффективности рынка инвесторы, обладая разным доступом к информации, могут обыгрывать других игроков. Проявление неэффективности дает инструмент, позволяющий выявить недооцененные активы.³³ Таким образом, появляется преимущество у тех, кто владеет «закрытой» релевантной информацией.

Из данной теории следует, что при наличии эффективности обыграть рынок с использованием активных стратегий нельзя. Данное положение подтверждается работами многих исследователей, например, по результатам исследований Б. Малкиела крупные фонды акций зарабатывали в среднем меньше, чем рос фондовый индекс (табл. 1).³⁴

Таблица 1 Сравнение роста индекса S&P 500 и среднего роста по крупным фондам акций США

	10-летний период до 12.31.03	20-летний период до 12.31.03
Индекс S&P 500	10,99%	12,78%
Среднее по фондам акций	8,47%	10,54%
Разница	2,52%	2,24%

Инвестор, желая получить больший доход, должен учитывать возможное влияние появления новой информации на цену финансового инструмента, так как от этого зависит отклонение фактического полученного дохода от ожидаемого. Для получения большего дохода инвестору следует искать неэффективные рынки.

Асват Дамодаран выделяет следующие предположения относительно неэффективности рынков:

³² Malkiel B. G., Fama E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work //The journal of Finance. – 1970. – Т. 25. – №. 2. – С. 383.

³³ Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов / Асват Дамодаран. – 8-е изд. - М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – С. 147.

³⁴ Malkiel B. G. Reflections on the efficient market hypothesis: 30 years later //Financial Review. – 2005. – Т. 40. – №. 1. –С. 3.

- 1) чем ниже удобство торговли, тем выше вероятность неэффективности рынков;
- 2) чем выше транзакционные и информационные издержки, тем выше вероятность неэффективности рынков;
- 3) скорость устранения неэффективности зависит от возможности повторения схемы использования данной неэффективности.

Отдельно следует отметить период коррекции рынком ошибок относительно цены вследствие неэффективности, продолжительность которого неоднозначна и может составлять как несколько месяцев, так и несколько лет. Инвестору необходимо учитывать данный момент, так как это существенно может повлиять на доходность и срок инвестиций.

Модель эффективного рынка не всегда может объяснить поведение цен акций и наличие избыточной доходности, например, в случае таких рыночных аномалий как «эффект января» (превышение доходности в январе над доходностями в другие месяцы) или «эффект выходных» (различие доходности между понедельником и другими днями недели). Альтернативными моделями выступают модели поведенческих финансов, в основе которых лежит предположение об отсутствии рациональности в поведении инвесторов, а также гипотеза адаптированных рынков (А. Ло), объединяющая результаты модели эффективности рынков и бихевиористских теорий.³⁵

Применение определенного подхода к инвестиционному анализу ввиду разных положений, на которых они основываются, может быть определено степенью эффективности рынка.

При наличии слабой эффективности рынка зависимость между будущими ценами и их прошлой динамикой отсутствует, что говорит о нецелесообразности применения технического анализа. На данный момент широкое распространение получила модель случайного блуждания (random walk model), согласно которой рыночные цены изменяются случайно и не зависят от прошлой динамики, что опять же ставит под сомнение применение технического анализа.³⁶ В условиях того, что большинство моделей случайного блуждания были построены по данным развитых рынков, которые, по общему мнению, являются наиболее эффективными, можно говорить о том, что данная гипотеза подтверждает неприменимость технического анализа и при наличии эффективности.

На эффективных рынках ожидаемые доходы от любых инвестиций соответствуют риску, связанному с этими инвестициями в долгосрочном периоде, хотя и возможны

³⁵ Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – С. 150.

³⁶ Kendall M. G., Hill A. B. The analysis of economic time-series-part i: Prices //Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General). – 1953. – Т. 116. – №. 1. – С. 11-34; Solnik B. H. Note on the validity of the random walk for European stock prices //The journal of Finance. – 1973. – Т. 28. – №. 5. – С. 1151-1159.

отклонения от этих ожидаемых доходов на краткосрочных отрезках времени. Следовательно, технический анализ является полностью неприменимым при долгосрочном инвестировании.

Таким образом, технический анализ является применимым в случае неэффективности рынка, и избыточная доходность может быть получена инвестором в периоде ее коррекции рынком. Фундаментальный анализ является всегда применимым при долгосрочном инвестировании, а также на эффективных рынках ввиду того, что текущие цены содержат всю имеющуюся на данный момент информацию, и при применении фундаментального анализа учитываются фундаментальные факторы, их прогноз и влияние на актив вне зависимости от прошлой и текущей динамики цены.

Применение определенного подхода зависит от целей инвестора, его предпочтений к доходности и риску, а также состояние финансового рынка и его эффективности на момент инвестиций. Также необходимо отметить, что фундаментальный анализ требует большего количества времени и объемов анализируемой информации.

2.2 Тестирование эффективности рынка

Тесты на эффективность рынка позволяет инвестору выявить возможность получения избыточного дохода, который равен разнице между фактическим и ожидаемым доходом.

В основе тестирования слабой формы эффективности рынка лежит предсказуемость динамики рыночных цен. Если тесты показывают, что распределение выбранного ряда данных случайно, то делается вывод об эффективности в слабой форме. Корреляция значений выбранного ряда данных говорит о наличии возможности прогнозирования будущего движения цены. Может быть применен Runs test и Durbin – Watson test, а также тесты на сериальную корреляцию. В качестве ряда данных могут выступать котировки индексов или доходности активов.

Асват Дамодаран также выделяет событийный анализ как тест на реакцию рынка относительно новой информации.³⁷ Для проведения данного теста необходимо: 1) идентифицировать событие и его дату объявления; 2) выбрать интервал группировки доходности активов относительно даты события; 3) сопоставить доходности за выбранный период с доходностью рынка с учетом риска (например, может быть использована модель CAPM); 4) усреднить избыточную доходность по всем активам и вычислить стандартную ошибку; 5) оценить с помощью t-статистики (равной отношению средней избыточной доходности к стандартной ошибке) влияние события на доходы с приемлемым уровнем значимости.

³⁷ Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов / Асват Дамодаран. – 8-е изд. - М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – С. 153-155.

При сильной эффективности рынка цены актива должна мгновенно корректироваться в момент поступления информации, при средней или слабой эффективности рынка цена актива может корректироваться постепенно, что дает инвесторам шанс получить избыточную доходность (рис. 8).

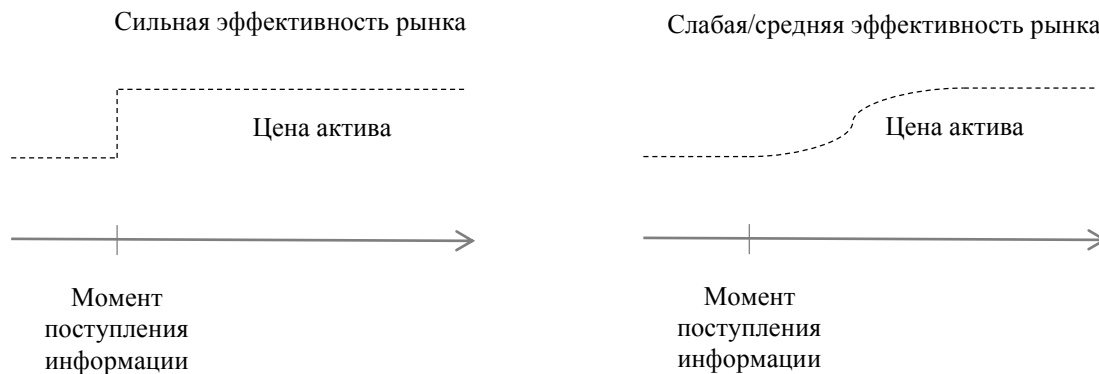


Рисунок 8 Реакция рынка на поступление информации

Нельзя сказать, что среди ученых-экономистов существует единый подход к оценке эффективности рынка, в том числе к оценке степени эффективности рынка. В рамках выпускной квалификационной работы предлагается использовать тест Чоу для оценки средней степени эффективности рынка.

2.3 Тест Чоу как инструмент для оценки эффективности рынка

Основные показатели деятельности компании-эмитента представлены в финансовой отчетности, следовательно, отчетность выступает важным источником информации для инвесторов, в том числе для применения фундаментального анализа. На эффективных рынках, по определению, публикация информации об эмитенте и его деятельности влияет на поведение цены ценной бумаги (ценных бумаг) данного эмитента. Следовательно, публикация отчетности также должна оказывать влияние на поведение цены, если рынок обладает некоторой степенью эффективности.

Как было сказано в начале главы, согласно Ю. Фама, выделяются три степени эффективности рынка: слабая, средняя и сильная³⁸. С точки зрения данного подхода, наличие влияния опубликованной информации (финансовой отчетности эмитента) соответствует средней форме эффективности рынка.

³⁸ Malkiel B. G., Fama E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work //The journal of Finance. – 1970. – Т. 25. – №. 2. – 414 с.

С учетом вышеизложенного для оценки эффективности рынка необходимо оценить влияние публикации отчетности на поведение цены. Для этого может быть применен тест Чоу, который позволяет проверить однородность выборки³⁹.

В ходе применения теста оценивается, является ли разделение выборки на две подвыборки улучшением качества регрессии на заданном уровне значимости. Наблюдение, разделяющую выборку со значимым улучшением регрессии, также называют структурным сдвигом.

Для этого оцениваются три регрессии: 1) для общей выборки; 2) для первой подвыборки; 3) для второй подвыборки; определяются соответствующие квадраты остатков: RSS , RSS_1 и RSS_2 соответственно. В случае если выборка стабильна⁴⁰, сумма квадратов остатков регрессии для общей выборки будет равна сумме квадратов остатков регрессий для подвыборок, т.е. $RSS = RSS_1 + RSS_2$. В ином случае будет наблюдаться улучшение регрессии, равное $RSS - RSS_1 - RSS_2$. При этом необъясненная регрессией сумма квадратов остатков составит $RSS_1 + RSS_2$.

Для оценки, является ли значимым улучшение качества регрессии, используется следующая F-статистика:

$$F(k; n - 2k) = \frac{(RSS - RSS_1 - RSS_2) / k}{(RSS_1 + RSS_2) / (n - 2k)}; \quad (10)$$

где k – число регрессоров, n – количество наблюдений в общей выборки.

Нулевой гипотезой является однородность (стабильность) выборки. Нулевая гипотеза отвергается в случае, если $F_{\text{расчетная}} > F_{\text{критическая}}$, и, следовательно, разделение выборки является значимым улучшением регрессии.

Исходя из приведенного механизма теста Чоу можно сделать вывод о том, что данный тест может быть применим для оценки эффективности рынка. Выбранный подход к применению данного теста с учетом особенностей объекта исследования отражен в следующей главе.

Таким образом, в рамках второй главы было выявлено, что эффективность рынка является важной характеристикой, которую необходимо учитывать при выборе методов инвестиционного анализа и оценке финансовых результатов от инвестиции, как с точки зрения доходности, так и с точки зрения срока ее получения. Следовательно, необходимо разработать инструментарий оценки эффективности рынка, который бы позволил, в том числе, оценить ее степень.

³⁹ Доугерти К. Введение в эконометрику: учеб. для студ. эконом. спец. вузов: пер. с англ. - М.: ИНФРА-М. -2009. – С. 197.

⁴⁰ В случае полной стабильности выборки коэффициенты регрессии для общей выборки и подвыборок совпадают.

Существует ряд методов, позволяющих оценить степень эффективности рынка: эконометрические тесты, событийный анализ и др. Однако единый подход не сформирован.

Предложенный метод – применение теста Чоу – позволяет оценить наличие средней степени эффективности рынка, при которой цена финансового инструмента отражают всю имеющуюся в открытом доступе информацию.

Представляется, что данный метод может быть применен к отдельным компаниям, отраслям или целым финансовым рынкам, а также давать некоторую относительную оценку, например, его применение может показать, что финансовый рынок в разрезе одной отрасли может быть более эффективен по отношению к другой отрасли.

Глава 3 Применение теста Чоу для оценки эффективности российского рынка

В рамках второй главы был предложен метод оценки эффективности рынка, в частности, ее средней степени.

Для применения теста Чоу рядом наблюдений является временной ряд цен закрытия выбранных для анализа финансовых инструментов, потенциальным (тестируемым) моментом структурного сдвига – дата публикации финансовой отчетности компании-эмитента.

3.1 Выбор финансовых инструментов для применения теста Чоу

Согласно официальной информации, представленной на сайте московской биржи⁴¹, в 1 кв. 2017 года на московской бирже были осуществлены сделки на общую стоимость – 163,428 трлн. руб., при этом оборот сделок с акциями и депозитарными расписками составил 35,450 трлн. руб. (рис. 9).

Стоит отметить, что прирост объема сделок с акциями и депозитарными расписками по отношению к первому кварталу 2016 года составил 5,618 трлн. руб. или 18,83%.

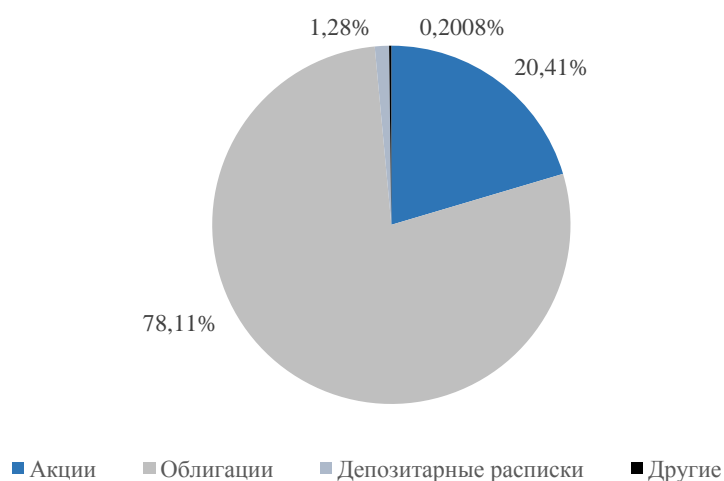


Рисунок 9 Оборот сделок на московской бирже, 1 кв. 2017 года⁴²

Составлено автором по: данным Московской биржи

Несмотря на то, что наиболее используемым в сделках является такой инструмент как облигация, для применения теста Чоу целесообразным видится выбор долевых финансовых инструментов, а именно – акций. Данный выбор обоснован тем, что рыночная цена облигации определяется не только положением эмитента, но и рыночным уровнем процентных ставок.

Для применения теста Чоу акции должны соответствовать следующим критериям:

- 1) Обладать относительной степенью ликвидности;

⁴¹ <http://moex.com/ru/markets/stock/month-reports.aspx>.

⁴² Другие инструменты включают в себя ETF, ипотечные сертификаты, клиринговые сертификаты участия и паи ПИФов.

Данный критерий обусловлен тем, что чем больше сделок с финансовым инструментом происходит на рынке, тем выше вероятность выявить изменение поведения цены (при прочих равных).

Для выбора акций за основу была взята база расчета основных индексов Московской биржи (индекса ММВБ и индекса РТС), действующая с 17 марта 2017 года. Согласно методики расчета индексов Московской биржи⁴³, акции, входящие в базу расчета, обладают free-float выше 5%, при этом доля торговых дней, в течение каждого из которых с данными акциями была совершена хотя бы одна сделка, от общего числа торговых дней за шесть месяцев, предшествующих дню формирования базы расчета индекса ММВБ и индекса РТС, составляет не менее 90%.

2) Временной ряд значений цены на акцию должен быть стационарным;

Ряд считается слабо стационарным, если теоритические математическое ожидание и дисперсия независимы от времени и если теоритическая ковариация между его значениями в моменты времени t и $t+s$ зависит от s , но не от времени. В случае, если временной ряд нестационарен, ухудшаются свойства оценок, а также повышается риск того, что регрессия окажется мнимой.⁴⁴

Тест Чоу используется для регрессии, оцененной по методу наименьших квадратов (МНК), при этом применение метода МНК требует стационарности от ряда.

Для оценки стационарности временных рядов значений цены акций был применен тест Дики-Фуллера, который позволяет проверить гипотезу о том ряд имеет нулевой порядок интегрируемости, т.е. является стационарным.⁴⁵

При проведении данного теста возможно использование трех видов спецификаций: без константы, с константой и с константой и трендом:

$$y_t = \delta y_{t-1} + \varepsilon_t; \quad (11)$$

$$y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t; \quad (12)$$

$$y_t = \mu + \beta_t + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t; \quad (13)$$

где y_t – значение цены, y_{t-1} – предыдущее значение цены.

Ряд является стационарным при $|\delta| < 1$.

В рамках применения теста вводится замена $\rho = \delta - 1$ и оцениваются уравнения следующего вида:

⁴³ Методика расчета Индексов Московской Биржи, утвержденная Правлением ПАО Московская Биржа 7 октября 2016 года.

⁴⁴ Доугерти К. Введение в эконометрику: учеб. для студ. эконом. спец. вузов: пер. с англ. - М.: ИНФРА-М. -2009. – С. 389 - 395.

⁴⁵ Подкорытова О. А. Анализ временных рядов: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – С. 79 – 87.

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t; \quad (14)$$

$$\Delta y = \mu + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t; \quad (15)$$

$$\Delta y = \mu + \beta_t + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t; \quad (16)$$

Тестируется нулевая гипотеза, при которой ρ равен нулю, следовательно, δ равен 1 и ряд нестационарен. Для проверки гипотеза используется t-статистика, но при этом используются критические значения Маккинона.⁴⁵

Для составления выборки были оценены акции, входящие в расчетную базу индексов Московской биржи с долей выше 1%. Результаты применения теста Дики-Фуллера представлены в Таблице 2. Стоит отметить, что разные спецификации иногда дают разные результаты относительно стационарности ряда, в таких случаях решение было принято по двум из трех тестов, уровень значимости – 5%.

Таблица 2 Результаты применения теста Дики-Фуллера

	GAZP	SBER	LKOH	NVTK	MGNT	GMKN	ROSN	VTBR	TRNFP	MTSS	SNGS	TATN	ALRS	SNGSP	MOEX	CHMF	IRAO	POLY	NLMK	SBERP
Р значение (форм. 14)	0,4017	0,6670	0,0000	0,9912	0,3659	0,8122	0,0456	0,7207	0,9140	0,6388	0,5626	0,8464	0,9252	0,6960	0,9818	0,8171	1,0000	0,7949	0,5839	0,7493
Р значение (форм. 15)	0,0389	0,4806	0,0021	0,9870	0,6359	0,6541	0,0170	0,2717	0,9386	0,0365	0,0170	0,6500	0,8859	0,6761	0,9575	0,7146	1,0000	0,6102	0,1288	0,7368
Р значение (форм. 16)	0,0306	0,2750	0,0150	0,7684	0,5499	0,5029	0,0915	0,5407	0,7970	0,0462	0,0767	0,0874	0,1737	0,7660	0,4760	0,7299	1,0000	0,2258	0,3595	0,5359
Ряд стационарен	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таким образом, тест Чоу может быть применен к акциям 4 из 20 компаний по критерию стационарности временного ряда значений цен.

3) Должны быть известны даты публикации отчетности компании-эмитента

Даты публикации отчетности, согласно используемому методу оценки эффективности рынка, являются потенциально возможными структурными сдвигами. Для проведения теста Чоу предполагается, что ряд наблюдений (ряд значений цены акции) разделяется следующим образом (рис. 10):

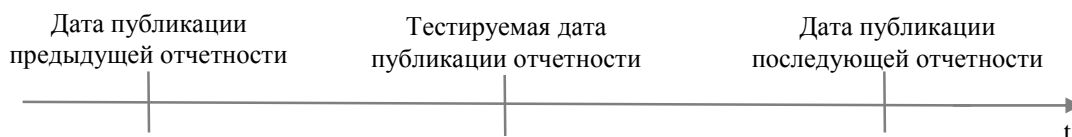


Рисунок 10 Разделение ряда наблюдений для проведения теста Чоу

Следовательно, для тестирования даты публикации отчетности должны быть также известны даты публикаций предыдущей и последующей отчетностей.

Наличие информации о датах публикации отчетностей является ограничивающим фактором, так как период наблюдений при проведении теста определяется как датой эмиссии самих акций, так и наличием дат публикаций отчетностей. Так, например, дата начала обращения обыкновенных акций ПАО «ЛУКОЙЛ» - 20 августа 2004 года⁴⁶, при этом даты публикации отчетности также известны. Дата начала обращения обыкновенных акций ПАО «Газпром» - 23 января 2006 года⁴⁷, однако даты публикации отчетности, согласно информации, представленной на официальном сайте⁴⁸, известны только с 26 августа 2009 года.

На основе обозначенных критериев для применения теста Чоу и оценки эффективности рынка были выбраны обыкновенные акции следующих эмитентов:

1. ПАО «Газпром»;
2. ПАО «ЛУКОЙЛ»;
3. ПАО «НК Роснефть»;
4. ПАО «МТС»;

Выбранные для проведения теста акции отвечают необходимым критериям, а также представляют нефтегазовую и телекоммуникационную отрасли и имеют суммарный вес 34,06% в расчетной базе индексов ММВБ и РТС, действующей с 17 марта 2016 года.

3.2 Результаты применения теста Чоу для оценки эффективности рынка

Рассмотрим полученные результаты отдельно по каждой из выбранных акций.

1. Обыкновенные акции ПАО «Газпром»

Как уже было сказано ранее, период наблюдений по данным акциям ограничивается наличием информации о датах публикации отчетности, ввиду этого период тестируемых наблюдений составил с 1 сентября 2009 год по 28 февраля 2017 года.

⁴⁶ <http://stocks.investfunds.ru/stocks/7>

⁴⁷ <http://stocks.investfunds.ru/stocks/25>

⁴⁸ <http://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports>

За данный период времени консолидированная отчетность, составленная в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО), была опубликована компанией 31 раз.

Графический анализ не позволяет с уверенностью говорить о наличии прямой зависимости между финансовыми результатами деятельности и ценой акции компании (рис. 11). Так, например, в 2010 году можно наблюдать явно выраженный рост цены акции и финансовых результатов деятельности компании, однако в 2011 года наблюдается падение цены акции при росте выручки и чистой прибыли.

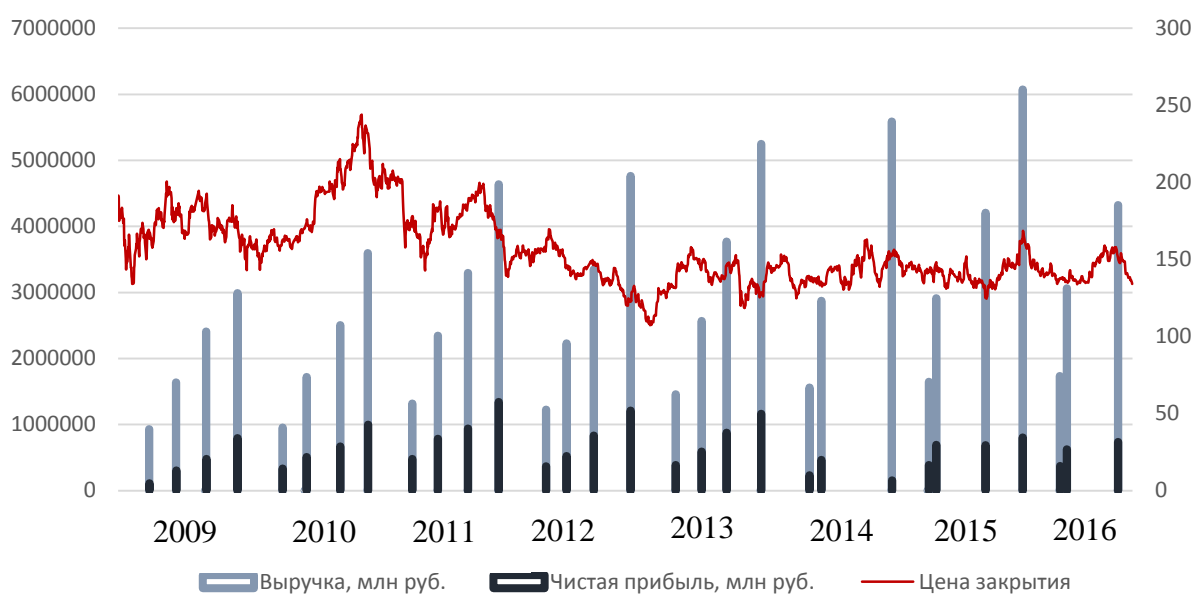


Рисунок 11 Цена акции ПАО «Газпром» и финансовые результаты деятельности компании
Составлено автором по: данным Информационно-аналитического агентства FINAM.RU, финансовой отчетности ПАО «Газпром»

Из данных отчетностей, тестируемых на наличие изменений в поведении цены, публикация четырех оказала влияние согласно предложенной методике на пятипроцентном уровне значимости (табл. 3).

Проанализируем информацию относительно дат публикаций отчетности, являющихся структурным сдвигом:

- В отчетности за 3 месяца 2010 года была представлена информация о значительном росте чистой прибыли (+205,73% к значению чистой прибыли за 3 месяца 2009 года).
- В отчетности за 6 месяцев 2011 года была представлена информации об изменениях показателя финансовой деятельности, превышающих средние значения изменений

данных показателей за период (+36,36% к значению выручки и +54,50% к значению чистой прибыли за 6 месяцев 2010 года).

- В отчетности за 6 месяцев 2014 года и 3 месяца 2015 года значимые изменения показателей выручки и чистой прибыли отсутствуют.

Особо стоит отметить, что из 31 отчетности в 8 отчетностях, даты публикации которых не являются структурным сдвигом, отражены значимые изменения выручки и в 6 отчетностях – значимые изменения прибыли.

Таблица 3. Результаты применения теста Чоу к обыкновенным акциям ПАО «Газпром»

Дата публикации	Период отчетности, МСФО	Р значение	Изменение поведение цены после публикации является значимым			Изменение выручки к соответствующему периоду предыдущего года	Изменение чистой прибыли к соответствующему периоду предыдущего года
			10%	5%	1%		
26.08.09	3 месяца 2009	0,0000	Нет	Нет	Нет	+3,15%	-61,48%
09.11.09	6 месяцев 2009	0,0000	Нет	Нет	Нет	-5,93%	-49,82%
01.02.10	9 месяцев 2009	0,0000	Нет	Нет	Нет	-6,31%	-36,24%
29.04.10	2009 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	-5,55%	+2,91%
02.09.10	3 месяца 2010	0,0651	Нет	Да	Да	+2,73%	+205,73%
08.11.10	6 месяцев 2010	0,0000	Нет	Нет	Нет	+4,98%	+66,22%
10.02.11	9 месяцев 2010	0,0005	Нет	Нет	Нет	+4,03%	+39,53%
28.04.11	2010 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+20,26%	+25,72%
30.08.11	3 месяца 2011	0,0000	Нет	Нет	Нет	+37,62%	+42,05%
09.11.11	6 месяцев 2011	0,3074	Да	Да	Да	+36,36%	+54,50%
01.02.12	9 месяцев 2011	0,0000	Нет	Нет	Нет	+31,46%	+40,68%
27.04.12	2011 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+28,91%	+34,51%
06.09.12	3 месяца 2012	0,0000	Нет	Нет	Нет	-6,98%	-23,17%
02.11.12	6 месяцев 2012	0,0000	Нет	Нет	Нет	-4,97%	-33,07%
17.01.13	9 месяцев 2012	0,0000	Нет	Нет	Нет	+1,66%	-11,45%
30.04.13	2012 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+2,75%	-9,82%
03.09.13	3 месяца 2013	0,0000	Нет	Нет	Нет	+19,31%	+5,59%
14.11.13	6 месяцев 2013	0,0000	Нет	Нет	Нет	+15,14%	+12,92%
23.01.14	9 месяцев 2013	0,0000	Нет	Нет	Нет	+12,57%	+5,19%
29.04.14	2013 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+10,19%	-3,71%
11.09.14	3 месяца 2014	0,6159	Да	Да	Да	+6,66%	-40,32%
14.10.14	6 месяцев 2014	-	-	-	-	+11,91%	-21,60%
-	9 месяцев 2014 ⁴⁹	-	-	-	-	+6,23%	-34,65%
29.04.15	2014 год	-	-	-	-	+6,47%	-86,52%
10.08.15	3 месяца 2015	0,0100	Нет	Нет	Нет	+5,74%	+68,18%
31.08.15	6 месяцев 2015	0,9730	Да	Да	Да	+1,38%	+48,58%
15.01.16	9 месяцев 2015	0,0000	Нет	Нет	Нет	+4,96%	+20,54%
28.04.16	2015 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+8,65%	+412,24%
10.08.16	3 месяца 2016	0,0024	Нет	Нет	Нет	+5,41%	-4,18%
29.08.16	6 месяцев 2016	0,0000	Нет	Нет	Нет	+5,18%	-9,53%
19.01.17	9 месяцев 2016	0,0000	Нет	Нет	Нет	+2,74%	+6,83%

2. Обыкновенные акции ПАО «ЛУКОЙЛ»

Период наблюдений для применения теста Чоу является максимально возможным, а именно с начала даты обращений данных акций на рынке – с 20 августа 2004 года по 28 февраля 2017 года.

⁴⁹ Информация о дате публикации отчетности за 9 месяцев 2014 года отсутствует.

За данный период отчетность была опубликована компанией 50 раз. Стоит отметить, что до финансовой отчетности за 2015 год отчетности компании были составлены в соответствии с принципами бухгалтерского учета, общепринятыми в США (ГААП США), после – в соответствии с МСФО. Данное изменение необходимо учитывать с точки зрения разного подхода к учету выбранных для анализа показателей (выручки и чистой прибыли), а также с точки зрения валюты отчетности (в отчётности в соответствии с ГААП США были опубликованы показатели в долл. США, в соответствии с МСФО – в рублях). Для целей анализа данные в рублях были переведены в доллары США для сохранения сопоставимости информации, однако стоит отметить, что, безусловно, валютный фактор также оказывает влияние.

Результаты применения теста по компании ПАО «ЛУКОЙЛ» значительно отличаются от предыдущей компании той же отрасли. Публикация 28 из 50 отчетностей повлияла на изменение поведения цены акции на пятипроцентном уровне значимости (табл. 4). Среднее значение изменения выручки за анализируемый период составило 29,60%, чистой прибыли – 34,90%. В таблице выделены значимые изменения (выше среднего значения).

Из 28 отчетностей, публикация которых является структурным сдвигом, в 13 опубликованы данные по выручке со значительным изменением к соответствующему периоду предыдущего года, в 9 – по чистой прибыли.

При этом стоит отметить, что в 12 отчетностях, дата публикации которых не является структурным сдвигом, опубликованы информация о значительном изменении выручки и в 9 – о значительном изменении чистой прибыли.

Достаточно хорошие результаты применения теста Чоу к акциями ПАО «ЛУКОЙЛ» могут говорить о том, что рынок реагирует на информацию, представленную в отчетности, однако необходимо учитывать, что: 1) цена акции обладает сильной волатильностью, т.е. поведение цены изменяется, возможно, вне зависимости от публикации отчетности, что подтверждается графическим анализом (рис. 12). Для более наглядного представления в качестве цены закрытия выступают не дневные значения цены, а пятидневные средние, но даже в этом случае наблюдается высокая волатильности цены. При проведении теста в целях сохранения количества наблюдений были использованы дневные значения; 2) на цену акции влияет значительное количество иных факторов, например, валютный курс.

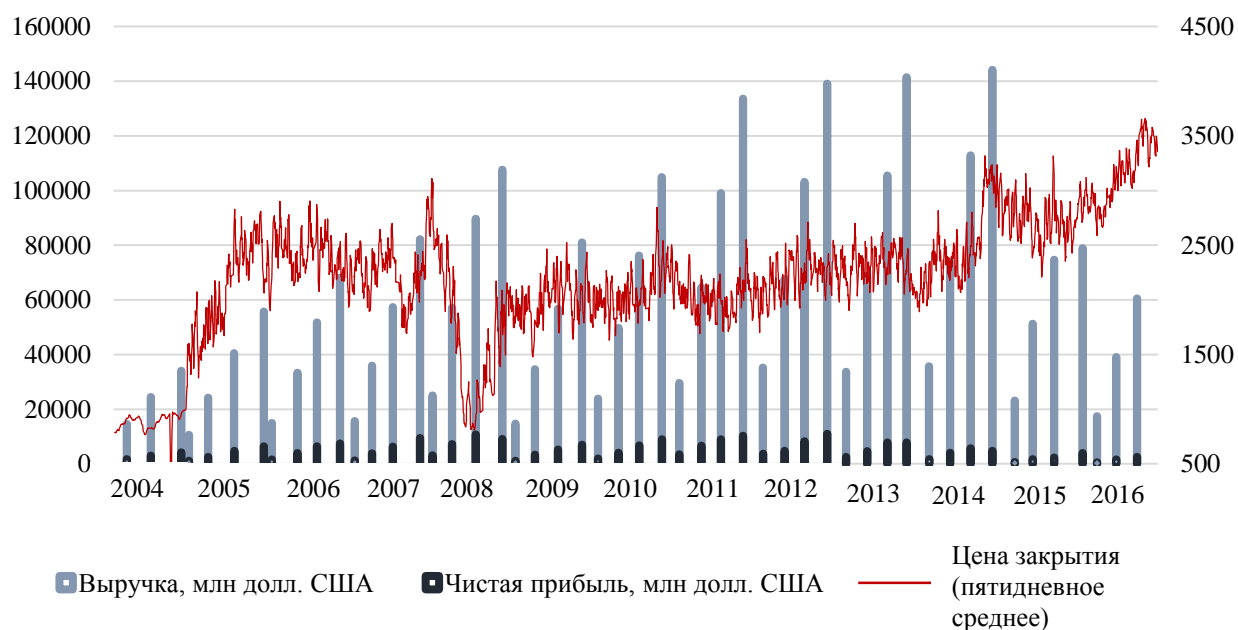


Рисунок 12 Цена акции ПАО «ЛУКОЙЛ» и финансовые результаты деятельности компании
Составлено автором по: данным Информационно-аналитического агентства FINAM.RU,
финансовой отчетности ПАО «ЛУКОЙЛ»

Таким образом, хорошие полученные результаты, т.е. высокую долю отчетностей, публикация которых оказала влияние на поведение цены акции компании, необходимо рассматривать с учетом явного наличия и иных факторов.

Особо стоит отметить, что исходя из графического анализа выбранных для анализа акций, финансовый кризис 2008-2009 годов, значительно повлиявший на цены акций, выступает внешним фактором, оказывающим влияние как на поведение цены, так и на результаты тестирования. Так, например, финансовые результаты деятельности компании ПАО «ЛУКОЙЛ» за данный период имели положительную динамику, однако цена акции демонстрировала падение ввиду общего тренда на рынке.

Таблица 4. Результаты применения теста Чоу к обыкновенным акциям ПАО «ЛУКОЙЛ»

Дата публикации	Период отчетности (ГААП США до 9 месяцев 2014 года включительно, после – МСФО)	Р значение	Изменение поведение цены после публикации является значимым			Изменение выручки к соответствующему периоду предыдущего года	Изменение чистой прибыли к соответствующему периоду предыдущего года
			10%	5%	1%		
27.09.04	6 месяцев 2004	0,0000	Нет	Нет	Нет	+42,90%	-28,26%
11.01.05	9 месяцев 2004	0,0489	Нет	Нет	Да	+50,12%	+0,98%
25.05.05	2004 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+52,73%	+14,78%
28.06.05	3 месяца 2005	0,0031	Нет	Нет	Нет	+61,29%	+44,08%
20.09.05	6 месяцев 2005	0,3562	Да	Да	Да	+65,99%	+52,71%
13.01.06	9 месяцев 2005	0,0169	Нет	Нет	Да	+66,08%	+55,12%
23.05.06	2005 год	0,0035	Нет	Нет	Нет	+63,76%	+51,67%
28.06.06	3 месяца 2006	0,0002	Нет	Нет	Нет	+41,68%	+43,14%
18.10.06	6 месяцев 2006	0,0013	Нет	Нет	Нет	+37,81%	+54,83%
12.01.07	9 месяцев 2006	0,0402	Нет	Нет	Да	+27,68%	+34,18%
24.04.07	2006 год	0,7057	Да	Да	Да	+22,12%	+16,16%
28.06.07	3 месяца 2007	0,1198	Да	Да	Да	+4,62%	-23,09%
12.09.07	6 месяцев 2007	0,0225	Нет	Нет	Да	+7,52%	-4,84%
12.12.07	9 месяцев 2007	0,0156	Нет	Нет	Да	+10,70%	-2,24%
10.04.08	2007 год	0,0001	Нет	Нет	Нет	+20,74%	+27,08%
04.06.08	3 месяца 2008	0,0000	Нет	Нет	Нет	+59,41%	+143,49%
29.08.08	6 месяцев 2008	0,0173	Нет	Нет	Да	+59,11%	+91,12%
11.12.08	9 месяцев 2008	0,0000	Нет	Нет	Нет	+56,46%	+70,93%
07.04.09	2008 год	0,4172	Да	Да	Да	+30,94%	-3,86%
03.06.09	3 месяца 2009	0,5367	Да	Да	Да	-41,22%	-64,84%
28.08.09	6 месяцев 2009	0,0646	Нет	Да	Да	-39,34%	-53,90%
08.12.09	9 месяцев 2009	0,1046	Да	Да	Да	-36,69%	-50,91%
24.03.10	2009 год	0,7466	Да	Да	Да	-24,70%	-23,33%
02.06.10	3 месяца 2010	0,7762	Да	Да	Да	+62,10%	+83,72%
31.08.10	6 месяцев 2010	0,5659	Да	Да	Да	+43,46%	+22,13%
30.11.10	9 месяцев 2010	0,3441	Да	Да	Да	+34,28%	+29,04%
10.03.11	2010 год	0,0606	Нет	Да	Да	+29,44%	+28,46%
26.05.11	3 месяца 2011	0,5801	Да	Да	Да	+23,95%	+72,15%
31.08.11	6 месяцев 2011	0,8512	Да	Да	Да	+29,71%	+61,81%
25.11.11	9 месяцев 2011	0,181	Да	Да	Да	+29,93%	+32,14%
01.03.12	2011 год	0,0016	Нет	Нет	Нет	+27,34%	+15,00%
28.05.12	3 месяца 2012	0,0495	Нет	Нет	Да	+19,02%	+7,73%
31.08.12	6 месяцев 2012	0,2687	Да	Да	Да	+4,83%	-28,33%
27.11.12	9 месяцев 2012	0,1998	Да	Да	Да	+4,09%	-7,72%
07.03.13	2012 год	0,4086	Да	Да	Да	+4,13%	+6,25%
28.05.13	3 месяца 2013	0,4435	Да	Да	Да	-4,23%	-31,88%
30.08.13	6 месяцев 2013	0,7333	Да	Да	Да	+1,72%	-1,72%
26.11.13	9 месяцев 2013	0,6431	Да	Да	Да	+2,33%	-6,33%
19.02.14	2013 год	0,3395	Да	Да	Да	+1,64%	-28,83%
29.05.14	3 месяцев 2014	0,0666	Нет	Да	Да	+5,66%	-32,86%
29.08.14	6 месяцев 2014	0,9717	Да	Да	Да	+7,36%	-11,60%
27.11.14	9 месяцев 2014	0,0001	Нет	Нет	Нет	+6,96%	-26,29%
03.03.15	2014 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+1,92%	-39,40%
10.06.15	3 месяца 2015	0,6528	Да	Да	Да	-35,01%	-60,18%
28.08.15	6 месяцев 2015	0,0203	Нет	Нет	Да	-30,58%	-58,59%
30.11.15	9 месяцев 2015	0,0689	Нет	Да	Да	-33,83%	-59,63%
04.04.16	2015 год	0,1542	Да	Да	Да	-45,29%	-15,83%
06.06.16	3 месяца 2016	0,0018	Нет	Нет	Нет	-24,88%	-8,20%
29.08.16	6 месяцев 2016	0,0665	Нет	Да	Да	-23,65%	-4,25%
29.11.16	9 месяцев 2016	0,0122	Нет	Нет	Да	-18,92%	+9,42%

3. Обыкновенные акции ПАО «НК Роснефть»

Период наблюдений по акциям ПАО «НК Роснефть» совпадает со сроком обращения анализируемых акций: с 19 июля 2006 года до 28 февраля 2017 года. За данный период времени отчетность была опубликована 42 раза, до годовой отчетности 2011 компания выпускала

отчетность в соответствии с ГААП США, после – в соответствии с МСФО. Как уже было сказано ранее, при анализе обыкновенных акций ПАО «ЛУКОЙЛ», данное изменение необходимо учитывать как с точки зрения разных подходов в учете, так и с точки зрения валюты публикуемой информации. Для выявления наличия значимых изменений показателей выручки и чистой прибыли данные были переведены в долл. США.

Графический анализ (рис. 13) не позволяет однозначно утверждать о наличии зависимости между такими фундаментальными показателями как выручка и чистая прибыль и ценой акций компании. Например, в 2009 году чистая прибыль и выручка компании относительно 2008 года снижается, однако цена акции растет. В данном случае, безусловно, необходимо учитывать общее падение рынка.



Рисунок 13 Цена акции ПАО «НК Роснефть» и финансовые результаты деятельности компании

Составлено автором по: данным Информационно-аналитического агентства FINAM.RU, финансовой отчетности ПАО «НК Роснефть»

Результаты применения теста Чоу представлены в Таблице 5.

За исследуемый период среднее значения относительного изменения выручки компании составило 38,68%, чистой прибыли – 67,24%.

Из 42 опубликованных отчетностей 5 оказали влияние на поведение цены (на пятипроцентном уровне значимости):

- В отчетности за 2006 год была представлена информация о значительно увеличении выручки (+38,70% к выручке за 2005 год);
- В опубликованной отчетности за 3 месяца 2007 года отсутствовало значительное увеличение/уменьшение выручки и чистой прибыли компании;

- В опубликованных отчетности за 6 месяцев 2008 год, 2011 год и 6 месяцев 2015 года отражена информации о существенном увеличении выручки по отношению к аналогичному периоду прошлого года (+97,33%, +45,88% и -43,96% соответственно).

При этом 18 отчетностей, даты публикации которых не являются структурным сдвигом, содержат информацию о существенном изменении выручки к аналогичному периоду предыдущего года и 6 отчетностей - о существенном изменении чистой прибыли.

Таблица 5. Результаты применения теста Чоу к обыкновенным акциям ПАО «НК Роснефть»

Дата публикации	Период отчетности (ГААП США до отчетности за 2011 год, после – МСФО)	Р значение	Изменение поведение цены после публикации является значимым			Изменение выручки к соответствующему периоду предыдущего года	Изменение чистой прибыли к соответствующему периоду предыдущего года
			10%	5%	1%		
27.12.06	9 месяцев 2006	0.0000	Нет	Нет	Нет	+50.62%	-18.48%
15.05.07	2006 год	0.1736	Да	Да	Да	+38.70%	-15.05%
18.06.07	3 месяца 2007	0.0922	Нет	Да	Да	+12.19%	-55.36%
16.10.07	6 месяца 2007	0.0000	Нет	Нет	Нет	+19.31%	+326.82%
16.01.08	9 месяцев 2007	0.0000	Нет	Нет	Нет	+28.31%	+238.23%
08.04.08	2007 год	0.0000	Нет	Нет	Нет	+48.69%	+264.05%
09.06.08	3 месяца 2008	0.0000	Нет	Нет	Нет	+99.12%	+616.20%
29.08.08	6 месяцев 2008	0.0531	Нет	Да	Да	+97.33%	-14.46%
01.12.08	9 месяцев 2008	0.0000	Нет	Нет	Нет	+77.70%	+4.39%
04.03.09	2008 год	0.0000	Нет	Нет	Нет	+40.18%	-13.54%
28.05.09	3 месяца 2009	0.0000	Нет	Нет	Нет	-49.51%	-18.68%
01.09.09	6 месяцев 2009	0.0000	Нет	Нет	Нет	-48.77%	-46.38%
25.11.09	9 месяцев 2009	0.0002	Нет	Нет	Нет	-44.56%	-53.20%
01.02.10	2009 год	0.0000	Нет	Нет	Нет	-32.13%	-41.38%
17.05.10	3 месяца 2010	0.0000	Нет	Нет	Нет	+78.62%	+19.52%
26.07.10	6 месяцев 2010	0.0000	Нет	Нет	Нет	+57.16%	+37.25%
26.10.10	9 месяцев 2010	0.0000	Нет	Нет	Нет	+41.55%	+57.32%
04.02.11	2010 год	0.0000	Нет	Нет	Нет	+34.64%	+63.71%
28.04.11	3 месяца 2011	0.0000	Нет	Нет	Нет	+36.33%	+55.82%
29.06.11	6 месяцев 2011	0.0000	Нет	Нет	Нет	+43.74%	+34.17%
26.10.11	9 месяцев 2011	0.0000	Нет	Нет	Нет	+48.97%	+25.93%
03.02.12	2011 год(ГААП США)	0.2104	Да	Да	Да	+45.88%	+17.96%
01.03.12	2011 год (МСФО)	0.0000	Нет	Нет	Нет	+33.11%	-8.03%
02.05.12	3 месяца 2012	0.0000	Нет	Нет	Нет	+26.74%	-1.65%
01.08.12	6 месяцев 2012	0.0000	Нет	Нет	Нет	+2.94%	-53.21%
01.11.12	9 месяцев 2012	0.0000	Нет	Нет	Нет	+7.84%	-3.89%
01.02.13	2012 год	0.0000	Нет	Нет	Нет	+20.75%	+14.39%
30.04.13	3 месяца 2013	0.0000	Нет	Нет	Нет	+2.43%	-14.91%
29.07.13	6 месяцев 2013	0.0000	Нет	Нет	Нет	+36.05%	+27.34%
29.11.13	9 месяцев 2013	0.0000	Нет	Нет	Нет	+40.93%	+37.17%
04.02.14	2013 год	0.0000	Нет	Нет	Нет	+41.52%	+48.32%
30.04.14	3 месяца 2014	0.0000	Нет	Нет	Нет	+47.49%	-24.11%
25.07.14	6 месяцев 2014	0.0000	Нет	Нет	Нет	+37.47%	+89.36%
29.10.14	9 месяцев 2014	0.0001	Нет	Нет	Нет	+2.95%	-48.40%
04.03.15	2014 год	0.0000	Нет	Нет	Нет	-31.80%	-62.64%
26.06.15	3 месяца 2015	0.0000	Нет	Нет	Нет	-42.82%	-61.16%
31.08.15	6 месяцев 2015	0.578	Да	Да	Да	-43.96%	-55.22%
25.11.15	9 месяцев 2015	0.0000	Нет	Нет	Нет	-45.16%	-29.89%
31.03.16	2015 год	0.0003	Нет	Нет	Нет	-27.76%	-21.49%
08.06.16	3 месяца 2016	0.0065	Нет	Нет	Нет	-29.64%	-78.38%
15.08.16	6 месяцев 2016	0.0000	Нет	Нет	Нет	-24.23%	-53.16%
11.11.16	9 месяцев 2016	0.0001	Нет	Нет	Нет	-4.97%	-53.27%

4. Обыкновенные акции ПАО «МТС»

Период наблюдений совпадает с периодом обращения данных акций: с 11 февраля 2004 год до 28 февраля 2017 года. За данный период компанией было опубликовано 52 отчетности⁵⁰, 2 из которых оказали влияние на поведение цены согласно предлагаемому методу оценки на пятипроцентном уровне значимости (таблица 6).

Графический анализ также не дает возможности однозначно говорить о наличии взаимосвязи между финансовыми показателями и ценой акции (рис. 14).

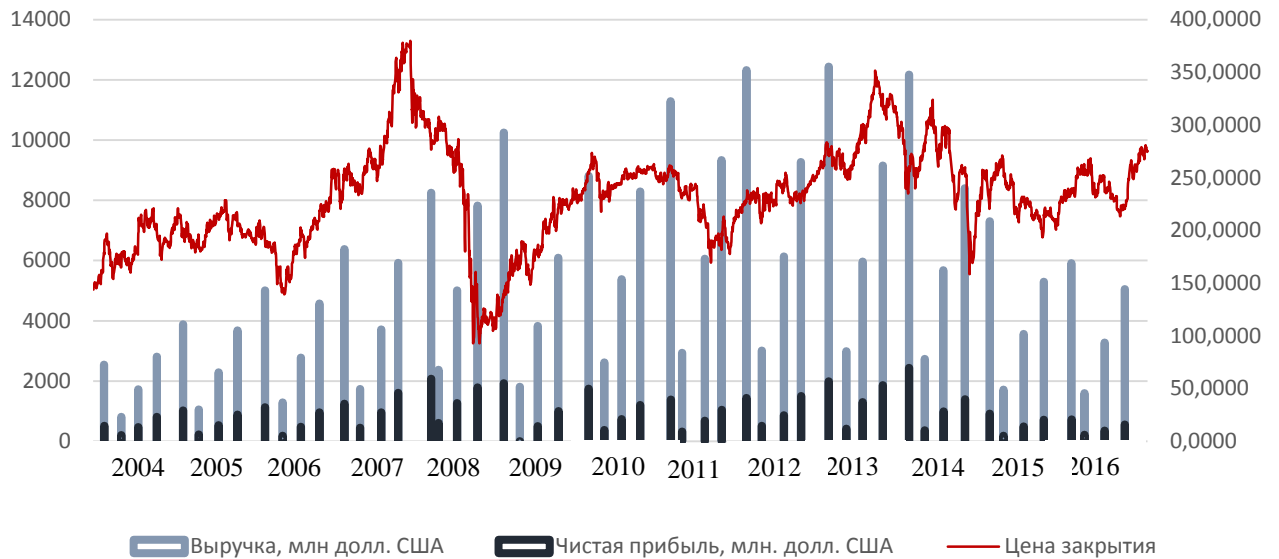


Рисунок 14 Цена акции ПАО «МТС» и финансовые результаты деятельности компании

Составлено автором по: данным Информационно-аналитического агентства FINAM.RU, финансовой отчетности ПАО «МТС»

За исследуемый период среднее значение изменения выручки составило 24,61%, чистой прибыли – 54,96%.

Отчетности за 6 месяцев 2013 года и 2014 год, публикации которых является структурным сдвигом для поведения цены акции, содержали информацию о значительном изменении выбранных для анализа финансовых показателей: увеличение чистой прибыли на 148%, уменьшение выручки на 40,01% и чистой прибыли на 62,24% по отношению к показателям за аналогичный период прошлого года соответственно.

При этом в 24 отчетностях, публикация которых не повлияла на изменение поведения цены, содержалась информация о существенном изменении выручки, и в 12 отчетностях – о существенном изменении чистой прибыли.

⁵⁰ Начиная с отчетности за 3 месяца 2014 года компанией при составлении отчетности применяется положения МСФО (до – ГААП США), данные по выручке и чистой прибыли были переведены в доллары США.

Таблица 6. Результаты применения теста Чоу к обыкновенным акциям ПАО «МТС»

Дата публикации	Период отчетности (до отчетности за 2013 год включительно - ГААП США, после - МСФО)	Р значение	Изменение поведение цены после публикации является значимым			Изменение выручки к соответствующему периоду предыдущего года	Изменение чистой прибыли к соответствующему периоду предыдущего года
			10%	5%	1%		
30.03.2004	2003 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+86,78%	+86,65%
16.06.2004	3 месяца 2004	0,0000	Нет	Нет	Нет	+81,28%	+159,10%
31.08.2004	6 месяцев 2004	0,0000	Нет	Нет	Нет	+51,52%	+108,17%
23.11.2004	9 месяцев 2004	0,0000	Нет	Нет	Нет	+50,39%	+117,28%
22.03.2005	2004 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+52,66%	+97,74%
01.06.2005	3 месяца 2005	0,0000	Нет	Нет	Нет	+30,70%	+11,89%
30.08.2005	6 месяцев 2005	0,0000	Нет	Нет	Нет	+34,61%	+13,61%
23.11.2005	9 месяцев 2005	0,0000	Нет	Нет	Нет	+27,46%	+2,69%
27.03.2006	2005 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+28,92%	+10,14%
15.06.2006	3 месяца 2006	0,0000	Нет	Нет	Нет	+21,92%	-20,69%
05.09.2006	6 месяцев 2006	0,0000	Нет	Нет	Нет	+20,71%	-2,93%
29.11.2006	9 месяцев 2006	0,0067	Нет	Нет	Нет	+29,85%	+39,90%
21.03.2007	2006 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+27,40%	+10,62%
31.05.2007	3 месяца 2007	0,0000	Нет	Нет	Нет	+35,10%	+143,49%
04.09.2007	6 месяцев 2007	0,0000	Нет	Нет	Нет	+31,97%	+72,20%
20.11.2007	9 месяцев 2007	0,0000	Нет	Нет	Нет	+23,25%	+34,77%
16.04.2008	2007 год	0,0215	Нет	Нет	Да	+29,26%	+66,29%
20.05.2008	3 месяца 2008	0,0000	Нет	Нет	Нет	+36,65%	+35,86%
12.08.2008	6 месяцев 2008	0,0000	Нет	Нет	Нет	+33,82%	+29,72%
13.11.2008	9 месяцев 2008	0,0000	Нет	Нет	Нет	+26,90%	-21,28%
11.03.2009	2008 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+24,15%	-6,85%
22.05.2009	3 месяца 2009	0,0000	Нет	Нет	Нет	-23,96%	-109,46%
11.08.2009	6 месяцев 2009	0,0000	Нет	Нет	Нет	-23,26%	-14,57%
13.11.2009	9 месяцев 2009	0,0000	Нет	Нет	Нет	-19,35%	-4,11%
30.03.2010	2009 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	-13,93%	-32,60%
08.06.2010	3 месяца 2010	0,0000	Нет	Нет	Нет	+44,50%	-760,83%
26.08.2010	6 месяцев 2010	0,0000	Нет	Нет	Нет	+37,09%	-37,12%
18.11.2010	9 месяцев 2010	0,0000	Нет	Нет	Нет	+28,35%	-3,92%
05.04.2011	2010 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+28,07%	+6,16%
26.05.2011	3 месяца 2011	0,0022	Нет	Нет	Нет	+12,24%	-15,55%
06.09.2011	6 месяцев 2011	0,0000	Нет	Нет	Нет	+12,84%	+3,67%
21.11.2011	9 месяцев 2011	0,0000	Нет	Нет	Нет	+12,50%	-23,79%
12.03.2012	2011 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+9,09%	+4,56%
21.05.2012	3 месяца 2012	0,0000	Нет	Нет	Нет	+2,73%	+59,01%
28.08.2012	6 месяцев 2012	0,0000	Нет	Нет	Нет	-0,19%	-2,59%
14.11.2012	9 месяцев 2012	0,0000	Нет	Нет	Нет	-4,37%	+74,03%
19.03.2013	2012 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	+0,95%	+38,30%
07.06.2013	3 месяца 2013	0,0000	Нет	Нет	Нет	-0,84%	-18,31%
20.08.2013	6 месяцев 2013	0,6123	Да	Да	Да	-4,52%	+148,00%
19.11.2013	9 месяцев 2013	0,0000	Нет	Нет	Нет	+1,67%	-11,18%
18.03.2014	2013 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	-2,12%	+22,09%
27.05.2014	3 месяцев 2014	0,0000	Нет	Нет	Нет	-8,49%	-12,90%
20.08.2014	6 месяцев 2014	0,0068	Нет	Нет	Нет	-1,24%	-29,24%
25.11.2014	9 месяцев 2014	0,0000	Нет	Нет	Нет	-14,61%	-26,95%
17.03.2015	2014 год	0,5371	Да	Да	Да	-40,01%	-62,24%
19.05.2015	3 месяца 2015	0,0000	Нет	Нет	Нет	-37,33%	-48,82%
18.08.2015	6 месяцев 2015	0,0000	Нет	Нет	Нет	-37,17%	-50,91%
17.11.2015	9 месяцев 2015	0,0000	Нет	Нет	Нет	-36,15%	-46,82%
21.03.2016	2015 год	0,0000	Нет	Нет	Нет	-18,98%	-20,87%
19.05.2016	3 месяца 2016	0,0000	Нет	Нет	Нет	-6,71%	+15,04%
18.08.2016	6 месяцев 2016	0,0208	Нет	Нет	Да	-9,05%	-54,02%
17.11.2016	9 месяцев 2016	0,0000	Нет	Нет	Нет	+2,32%	-8,23%

Таким образом, проведенный статистический анализ позволяет сделать следующие основные выводы.

Предлагаемый метод оценки эффективности рынка был применен к 4 обыкновенным акциям, обращающимся на Московской бирже. Вес выбранных бумаг в расчетной базе индексов ММВБ и РТС составляет 34,06%, следовательно, можно говорить о том, что результаты работы отражают около трети «активной» части российского финансового рынка.

Компаниями-эмитентами выбранных ценных бумаг суммарно было опубликовано 175 отчетностей, при этом только 39 отчетностей (22%) оказали влияние на поведение цены анализируемых акций, т.е. дата публикации 39 отчетностей из 175 является структурным сдвигом для ряда значений цены акций (таблица 7).

Необходимо отметить, что значительную долю составляют опубликованные отчетности компании ПАО «ЛУКОЙЛ» (16%), однако, графический анализ показал, что при оценке данных результатов необходимо выявить иные факторы, которые могли бы оказать влияние на поведение цены акции. Этот вопрос не являлся предметом исследования в рамках данной работы.

Для проверки полученных результатов с точки зрения применения фундаментального анализа результаты применения теста сопоставлялись с наличием существенных изменений выручки и чистой прибыли относительно среднего значения за анализируемый период.

Таблица 7. Результаты применения теста Чоу и наличие существенных изменений финансовых показателей

	ПАО «Газпром»	ПАО «ЛУКОЙЛ»	ПАО «НК Роснефть»	ПАО «МТС»
Количество опубликованных отчетностей	31	50	42	52
Количество дат публикации отчетности, являющихся структурным сдвигом	4	28	5	2
Количество отчетностей, содержащих информацию о существенном изменении выручки/чистой прибыли, даты публикации которых являются структурным сдвигом	По выручке: 1 По чистой прибыли: 2	По выручке: 13 По чистой прибыли: 9	По выручке: 4 По чистой прибыли: 0	По выручке: 1 По чистой прибыли: 2
Количество отчетностей, содержащих информацию о существенном изменении выручки/чистой прибыли, даты публикации которых не являются структурным сдвигом	По выручке: 8 По чистой прибыли: 6	По выручке: 12 По чистой прибыли: 9	По выручке: 18 По чистой прибыли: 6	По выручке: 24 По чистой прибыли: 12

Таким образом, существенное изменение финансового результата деятельности компании-эмитента практически не влияет на поведение цены акции. Следовательно, при применении методов фундаментального анализа, по крайней мере к выбранным акциям, необходимо учитывать отсутствие влияния «традиционных» факторов.

Отсутствие влияния публикации финансовой отчетности как основного источника информации для инвестора также говорит об отсутствии как минимум средней формы

эффективности российского финансового рынка, по крайней мере, в отношении выбранных акций.

3.3 Ограничения предлагаемого метода к оценке эффективности рынка

Применение теста Чоу к оценке эффективности рынка имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать.

Основным ограничением является наличие большого количества иных факторов (помимо публикации финансовой отчетности), которые могут повлиять на поведение цены, и, следовательно, результаты применения теста могут не соответствовать реальной ситуации.

Рассмотрим иные ограничения и допущения:

1) Стационарность временного ряда значений цен акций выступает необходимым условием для применения предложенного метода. При этом даже при применении одного теста с различными спецификациями были получены разные результаты относительно стационарности одного и того же временного ряда. Следовательно, необходимо учитывать возможность ошибки в оценке стационарности ряда, которая в дальнейшем повлияет на результаты применения теста Чоу.

Вероятность данной ошибки может быть снижена путем применения нескольких разных тестов, например, помимо используемого в рамках данной работы теста Дики-Фуллера может быть также использован тест Филиппса-Перрона⁵¹.

2) В рамках данной работы тест Чоу был применен к изначально стационарным рядам, однако в эконометрической теории существуют методы, позволяющие устранить возможность наличия мнимой регрессии как следствия стационарности ряда, например, устранение тренда переменных в соотношениях, взятия разностей, построение моделей с коррекцией ошибок⁵². Следовательно, возможно применение предложенного метода к большему количеству инструментов.

3) В результате анализа обыкновенных акций ПАО «ЛУКОЙЛ» было выявлено, что цена значений акций характеризуется сильной волатильностью за исследуемый период, что влияет на результаты применения предложенного метода оценки эффективности рынка.

Данную проблему можно решить, на первый взгляд, с помощью применения среднего значения за заданный срок, например, пять дней, как в случае для графического анализа. Однако в таком случае резко сократится количество наблюдений. Ввиду того, что, например, между публикацией годовой отчетности предыдущего года и отчетности за 3 месяца отчетного

⁵¹ Подкорытова О. А. Анализ временных рядов: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – С. 88.

⁵² Доугерти К. Введение в эконометрику: учеб. для студ. эконом. спец. вузов: пер. с англ. - М.: ИНФРА-М. -2009. – С. 410.

года проходит около двух месяцев, сокращение количества наблюдений приведет к неадекватности результатов применения теста Чоу.

Следовательно, предложенный метод применим, в первую очередь, на более стабильных финансовых рынках.

4) В рамках данной работы потенциально возможными структурными сдвигами являлись даты публикации отчетности компаний-эмитентов за 3, 6, 9 и 12 месяцев. При этом допущением было применение теста к каждой дате публикации несмотря на возможность наличия долгой реакции рынка на предыдущую или предыдущие отчетности. Например, изменение поведение цены, вызванное публикацией годовой отчетности, могло проявиться через полгода, уже после выхода отчетности за 3 месяца.

Таким образом, предлагаемый метод для оценки эффективности рынка обладает некоторыми ограничениями. Однако его применение на данных российского финансового рынка подтверждает сложившееся среди ученых-экономистов мнение о том, что более развитые финансовые рынки обладают большей степенью эффективности.

Заключение

Для получения желаемого уровня дохода инвестор, выбирая инструменты для вложений, может применять как технический анализ, основывающийся на прошлой динамике и анализе определенных индикаторов, так и фундаментальный анализ, предполагающий учет факторов (внутренних и внешних), которые определяют будущее развитие компании-эмитента и доход инвестора.

Ввиду значительного количества влияющих на компанию факторов (макроэкономических, отраслевых, микроэкономических) инвестор, применяя фундаментальный анализ, вынужден выбирать наиболее значимые по его мнению параметры, на основании которых будут выявлены наиболее перспективные для вложений инструменты.

Факторы фундаментального анализа представляют собой не только количественные характеристики на основе отчетности и макроэкономической статистики, но и качественные параметры, среди которых наиболее значимую роль играет качество управления.

При инвестиционном анализе также необходимо учитывать эффективность соответствующего рынка, которая может повлиять на фактически полученные доходы инвестора. Неэффективность рынка, выявленная инвестором до момента коррекции, может быть использована в целях получения избыточного дохода. С точки зрения фундаментального анализа неэффективность рынка проявляется в отклонении рыночной цены от внутренней стоимости инструмента, оцененного инвестором в соответствии с выбранными факторами.

Сильная эффективность рынка позволяет получить доход только на основе правильных прогнозов всех влияющих факторов. В случае сильной эффективности рынка рыночная цена и внутренняя стоимость инструмента совпадают.

На данный момент нет однозначного подхода к инструментарию выявления эффективности рынка, но, по мнению основоположника данной теории – Юджина Фама, инвестор должен тестировать эффективность рынка и учитывать ее при построении инвестиционной стратегии. Таким образом, выбор способа тестирования эффективности рынка остается за инвестором.

В рамках выпускной квалификационной работы были проанализированы уже существующие методы оценки эффективности рынка, которые, в основном, предполагают оценку наличия зависимости между будущими и предыдущими показателями (ценами акций или значениями индексов), т.е. тестируют наличие слабой степени эффективности.

Для оценки средней степени эффективности рынка предлагается использовать тест Чоу, который позволяет оценить стабильность выборки, т.е. изменяется ли поведение цены

инструмента после заданного события, например, публикации финансовой отчетности компании-эмитента.

Результаты применения предложенного метода к российскому финансовому рынку, а именно – к обыкновенным акциям ПАО «Газпром», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НК Роснефть» и ПАО «МТС», позволяют утверждать, что как минимум треть российского финансового рынка не обладает средней степенью эффективности. Особо стоит отметить неоднозначные результаты применения теста к компаниям нефтегазовой отрасли: невысокая доля влияния отчетности на поведение цены акций компаний с государственным участием (ПАО «Газпром» - 12,90%, ПАО «НК Роснефть» - 11,90%) и значительная доля по ПАО «ЛУКОЙЛ» (56,00%).

С учетом полученных результатов, а также выявленных ограничений предложенного метода оценки эффективности рынка представляется, что:

1) применение теста Чоу более целесообразно к финансовым инструментам, обладающим относительно стабильной динамикой цены;

2) с помощью предложенного метода возможно оценить относительную степень эффективности рынка по отдельным компаниям или отраслям. Так, при прочих равных, в разрезе нефтегазовой отрасли российский рынок более эффективен к частным компаниям нежели к компаниям с государственным участием.

3) результаты применения теста Чоу целесообразно интерпретировать следующим образом: если структурные сдвиги не выявлены, рынок не обладает средней степенью эффективности, если структурные сдвиги выявлены – необходимо оценить наличие иных факторов, которые могли бы повлиять на результаты теста.

Эффективность финансового рынка и ее степень позволяет понять, каким образом функционирует данный рынок, что необходимо учитывать инвестору при инвестиционном анализе. В отношении российского финансового рынка, с учетом полученных результатов, такие фундаментальные факторы, как показатели финансовых результатов деятельности компаний-эмитентов, не оказывают значимого влияния на поведение цены инструмента, следовательно, инвестору необходимо определить иные факторы, которые, в том числе, могут быть оценены с помощью предложенного метода. Например, публикация новостей в отношении компании, изменение законодательства, изменение валютных курсов или политики государства.

Список используемых источников

1. Боди Э., Кейн А., Маркус А. Принципы инвестиций. 4-е изд. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 982 с.
2. Браун Д., Бентли К. Всё о стратегиях инвестирования на фондовом рынке. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 255 с.
3. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. – М.: Олимп-Бизнес, 2004. – 977 с.
4. Гитман Л. Дж. Основы инвестирования . Л. Дж. Гитман, М. Д. Джонк. — М.: Дело, 1999. — 991 с.
5. Грэхем, Додд. Анализ ценных бумаг. – М.: ООО “И.Д.Вильямс”, 2015. – 880 с.
6. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов . Асват Дамодаран. – 8-е изд.- М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 1315 с.
7. Доугерти К. Введение в эконометрику: учеб. для студ. эконом. спец. вузов: пер. с англ. - М.: ИНФРА-М. -2009. – 465 с.
8. Линч П. Метод Питера Линча: стратегия и тактика индивидуального инвестора . Питер Линч при участии Джона Ротчайлда. – 2-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2011. - 264 с.
9. Мэрфи Дж. Визуальный инвестор. Как определять тренды. – М.: Диаграмма, 2004. – 326 с.
10. О’Нилл У. Прусспевающий инвестор. Что нужно знать, чтобы инвестировать с прибылью и избегать больших убытков. Пер. С англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 211 с.
11. Подкорытова О. А. Анализ временных рядов: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 266 с.
12. Сигел Дж. Долгосрочные инвестиции в акции. Стратегии с высоким доходом и надежностью. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 416 с.
13. Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров . Т. В. Теплова. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – 724 с.
14. Тьюлз Р., Брэдли Э., Тьюлз Т. Фондовый рынок. – 6-е изд.: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 648 с.
15. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 1028 с.
16. Kendall M. G., Hill A. B. The analysis of economic time-series-part i: Prices ..Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General). – 1953. – Т. 116. – №. 1. – P. 11-34.
17. Keran, Michael W. "Inflation, regulation, and utility stock prices... The Bell Journal of Economics. 1976. Vol. 7. № 1 (Spring). P. 268-280.
18. Malkiel B. G. Reflections on the efficient market hypothesis: 30 years later ..Financial Review. – 2005. – Т. 40. – №. 1. P. 1–9.
19. Malkiel B. G., Fama E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work ..The journal of Finance. – 1970. – Т. 25. – №. 2. – P. 383-417.
20. Ng, Victor, Robert F. Engle, and Michael Rothschild. A multi-dynamic-factor model for stock returns .. Journal of Econometrics 52.1-2 (1992): 245-266.
21. O'Byrne S. F. EVA and market value ..Journal of Applied Corporate Finance. – 1996. – Т. 9. – №. 1. – P. 116-126.
22. Quantitative Viewpoint, Merrill Lynch, December 19, 1997.
23. Solnik B. H. Note on the validity of the random walk for European stock prices ..The journal of Finance. – 1973. – Т. 28. – №. 5. – P. 1151-1159.
24. Wasserfallen, Walter. Macroeconomics news and the stock market: evidence from Europe .. Journal of Banking & Finance. 1989. Vol. 13. P. 613-626.
25. URL: <https://damodaran.com> (Дата обращения: 10.12.2016)
26. URL: <http://moex.com> (Дата обращения: 15.04.2017)

27. URL: <http://stocks.investfunds.ru> (Дата обращения: 25.04.2017)
28. URL: <http://wdi.worldbank.org> (Дата обращения: 10.12.2016)
29. URL: <http://www.company.mts.ru> (Дата обращения: 01.04.2017)
30. URL: <http://www.finam.ru> (Дата обращения: 5.12.2016)
31. URL: <http://www.gazprom.ru> (Дата обращения: 15.03.2017)
32. URL: <http://www.gks.ru> (Дата обращения: 1.12.2016)
33. URL: <http://www.lukoil.ru> (Дата обращения: 18.03.2017)
34. URL: <http://www.rbc.ru> (Дата обращения: 5.12.2016)
35. URL: <https://www.cbr.ru> (Дата обращения: 30.04.2017)
36. URL: <https://www.rosneft.ru> (Дата обращения: 19.04.2017)