**Развитие российских нефтяных компаний**

2015

Диплом

**Вернуться в каталог готовых дипломов и магистерских диссертаций –**

[**http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml**](http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml)

Нефтегазовый комплекс оказывает значительное влияние на отечественную экономику. На протяжении длительного периода около половины налоговых поступлений в федеральный бюджет поступало от нефтегазового комплекса. Среди крупных представителей нефтегазового сектора присутствуют государственные компании, одной из задач которых является пополнение государственного бюджета и сокращение его разрывов.

Введение

Нефтегазовый комплекс оказывает значительное влияние на отечественную экономику. На протяжении длительного периода около половины налоговых поступлений в федеральный бюджет поступало от нефтегазового комплекса. Среди крупных представителей нефтегазового сектора присутствуют государственные компании, одной из задач которых является пополнение государственного бюджета и сокращение его разрывов.

Цены акций нефтегазовых компаний являются сильно волатильными, что привлекает спекулятивных частных и коллективных инвесторов. В течение сессии торгов цены постоянно колеблются, так как акции подвержены влиянию информационных новостей. Частные и институциональные инвесторы, благодаря четкому пониманию влияния конкретных факторов на цену акции, смогут разрабатывать эффективные стратегии инвестирования.

Неоднократно исследователями была подтверждена взаимосвязь между макроэкономическими и внутрифирменными факторами и показателем доходности акции. Однако исследований конкретных отраслей экономики значительно меньше. экономика нефтяной акция цена Нефтяная и газовая отрасли России имеют важнейшее значение для экономической конъюнктуры, а также значительно влияют на фондовые индексы, так как доля нефтегазового сектора в индексе РТС составляет более 50%.

Нефтепродукты еще длительное время будут востребованы, поэтому инвесторы будут заинтересованы в приобретении ценных бумаг нефтяных компаний.

На стоимость акций нефтяных компаний, как и любых из других отраслей, влияет ряд внутренних и внешних факторов. Тем не менее, зарубежных исследований, посвященных изучению влияния ряда факторов на акции нефтяной отрасли, проводилось крайне мало, а российские работы практически отсутствуют, что позволяет говорить об актуальности данной работы. Новизна данного исследования заключается в построении регрессионной модели на актуальных данных, используя уникальную связку набора параметров. Полученные результаты могут быть полезными для всех типов инвесторов, а также руководителям нефтяных компаний для оценки воздействий макроэкономической политики или изменений внутрифирменных показателей.

Таким образом, целью данной работы является определение факторов, влияющих на динамику цен акций российских нефтяных компаний. Объект исследования — акции российских нефтяных и нефтегазовых компаний

Предмет исследования — факторы, влияющие на динамику цен акций российских нефтяных и нефтегазовых компаний

Для выполнения данной цели были поставлены следующие задачи:

)Провести анализ состояния нефтяной промышленности РФ Провести анализ зарубежных и отечественных исследований с целью выявления факторов для формулирования гипотез и построения эмпирической модели Определить необходимый набор данных Построить эконометрическую модель с целью проверки выдвинутых гипотез Проанализировать полученные результаты и сформулировать выводы Работа состоит из трёх глав. В первой главе описывается состояние российской нефтяной отрасли, анализируются ее показатели, выявляются слабые стороны и перспективы развития. Вторая глава содержит обзор предыдущих исследований, направленных на изучение факторов, влияющих на динамику цен акций. В третьей главе определяется методология исследования, формулируются гипотезы, строится эконометрическая модель на основе собственного набора актуальных данных, презентуются результаты регрессионной модели и производится экономическая интерпретация результатов.

Глава 1. Современное состояние нефтяного сектора РФ

.1 Характеристики нефтяного сектора экономики РФ

Для оценки нефтяного сектора требуется провести его всесторонний анализ, выявив сильные и слабые стороны.

Важнейшим событием, определившим будущее нефтяного сектора Российской Федерации, стало значительное снижение мировых цен на нефть. С июня 2014 года цены на нефть с 110 долларов за баррель снижались, достигнув своего минимума за последнее десятилетие. Ряд политических и экономических причин в совокупности с санкциями, направленными против экономики России, усложнили текущую конъюнктуру в нефтяном секторе.

Стоит отметить, что добыча нефти в России эффективна и при ценахниже 50 долларов за баррель, однако проблема заключается в пополнении государственного бюджета. Доля нефтегазовых доходов в бюджете РФ составляла значительную долю (таблица 1), однако к 2016 году появилась тенденция к сокращению данной зависимости. В январе-феврале 2016 года доля нефтегазовых доходов составила 37,4%.  
Таблица 1. Доля нефтегазовых доходов в бюджете РФ

ГодИз них нефтегазовые доходы, трлн. руб.Доходы бюджета, трлн. руб.Доля нефтегазовых доходов в бюджете РФ, %20062,946,2847%20072,97,7837%20084,399,2847%20092,987,3441%20103,838,3146%20115,6411,3750%20126,4512,8650%20136,5313,0250%20147,4314,551%20155,8613,6643%

Низкие цены на нефть побудили нефтяные компании повысить эффективность операционной деятельности и значительно сократить расходы.В периоды высоких цен на нефть увеличиваются расходы на дорогие проекты и инвестиции. При текущей конъюнктуре большинство проектов становятся нерентабельными. Более того, налоговая система ограничивала российские нефтяные компании: они были зажаты крупными отчислениями в бюджет. Чем выше цены на нефть, тем больше средств перечисляется в пользу государства. В целом, нефтяные компании не так сильно пострадали от снижения мировых нефтяных цен. Более того, 2015 и 2016 годы продемонстрировали рекордные значения добычи нефти. Девальвация рубля стала выгодна представителям нефтяной отрасли, так как компании стали меньше тратить на бурение, закупку российского оборудования и прочие расходы на добычу. Тем самым сократились рублевые расходы, что ознаменовало возможность поддержать рост добычи нефти.

Россия является одним из крупнейших участников мирового энергетического сектора. К 2015 году доля России в мировой добычи нефти составила 12,4%, что позволяет оказывать значительное влияние на динамику цен нефтяного рынка. В России добычу нефти осуществляют восемь крупных вертикально-интегрированных компаний, а также более ста средних и малых добывающих компаний, в основном являющимися дочерними предприятиями лидеров рынка. Лидерами нефтяной отрасли в России являются Роснефть и Лукойл. В последующие годы небольшие нефтяные компании были поглощены более крупными, а также две крупнейшие частные нефтяные компании перешли к государственным компаниям. Таким образом, доля государства в нефтяном секторе значительно выросла. общей добычи нефти в стране. В 2013 году «Роснефть» прибретает нефтяную компанию «ТНК-ВР». В 2016 году «Роснефть» приобретает контрольный пакет акций компании «Башнефть», тем самым закрепляя позиции лидера российской нефтяной отрасли и одной из крупнейших нефтегазовых компаний мира. С 2004 года начался процесс увеличения государственного присутствия в нефтяной отрасли, ознаменовавшись двумя крупными сделками: поглощение Газпромом НК Сибнефть и приобритением активов ЮКОСа Роснефтью. В странах-экспортерах нефти данный феномен достаточно распространен. Существуют страны, где добычу природных ресурсов имеют право осуществлять только государственные компани. Стоит отметить, что в России государственные и частные корпорации сосуществуют вместе и успешно конкурируют. Лидерами отрасли являются государственная компания Роснефть и частная компания Лукойл. Более того, Славнефть является совместным предприятием Газпромнефти и Роснефти на паритетных началах. Помимо крупных вертикально интегрированных холдингов, существуют малые и средние независимые нефтяные компании. Лидерство России по добычи нефти удерживается не только за счет крупных вертикально интегрированных компаний, но и благодаря независимым нефтяным компаниям, которые демонстируют значительные приросты показателей. Их можно классифицировать следующим образом:

) Малые отечественные производители.

Возникшие в процессе приватизации в середине 1990-ых годов, впоследствии их количество значительно сократилось по причине политики в сфере слияний и поглощений. Малые нефтяные компании участвуют в разработке и развитии небольщих месторождений. Основной целью стратегий данных компаний является рост стоимости путем расширения в регионы. Не только крупные вертикально интегрированные компании проводят сделки на рынке слияний и поглощений. Например, Русснефть стала интегрированной компанией средних размеров благодаря поглощению малых добывающих компаний.

) Иностранные компании, работающие в России

Большинство из них сливаются с российскими вертикально интегрированными компаниями или покупаются крупными представителями отрасли. Начиная с середины 2000-ых годов, их количество значительно сокращалось. На данный момент осталось несколько самостоятельных компаний, которые учавствуют в производственных процессах добычи нефти и ее логистике.

) Операторы, работающие на основе соглашений о разделе продукции

Данный договор предоставляет право инвестору осваивать месторождения и производить добычу геологических ресурсов в стране. Платой за данную возможность является обязательство выплачивать правительству роялти за использование недр. Соглашения о разделе продукции широко практиковались в России на начальных этапах развития современной нефтяной отрасли. Благодаря выгодным условиям на российский рынок вышли крупные иностранные нефтегазовые корпорации. Более того, иностранные компании взаимодействовали с крупнейшими представителями отрасли-государственными компаниями, реализуя совместные проекты. Соглашения о разделе продукции сыграли неоднозначную роль для нефтяного сектора России. С одной стороны, иностранный капитал помогал развиваться вертикально интегрированным компаниям и демонстировал привлекательность инвестиционного климата в России, тем самым повышая его. С другой стороны, малые и средние нефтяные компании значительно пострадали из-за более суровой конкуренции и отсутствии возможностей для получения лицензий на освоение перспективных месторождений.

Рассматривая рыночную капитализацию российских компаний, заметим, что 2016 год был благоприятным для фондового рынка. Повышение цен на нефть, укрепление рубля, рост иностранных инвестиций стали ключевыми позитивными факторами роста капитализации. Согласно «РИА Рейтингу», капитализация 100 самых дорогих компаний выросла на 58% и составляет 635 млрд. долларов.Лидером по капитализации стала Роснефть. Стоит отметить, что в пятерку крупнейших компаний по капитализации 2016 года вошли четыре компании, представляющих нефтегазовую отрасль (таблица 2). Повышение спроса на акции Роснефти вследствии повышения их стоимости на фоне покупки Башнефти и приватизации, привело к увеличению капитализации.  
Таблица 2. Рыночная капитализация нефтяных компаний на начало 2017 года

Название компанииКапитализация на начало 2017 года, млрд. долларовПрирост стоимостиРоснефть6990787,7Лукойл4807675,1Газпром-нефть1688868,9Башнефть8754117,2Сургутнефтегаз182178,8Татнефть1512358,4

В целом, российский нефтяной сектор продемонстрировал стабильность среди числа крупнейших компаний в России в капитализации. По итогам 2015 года, десять компаний вошли в данный список, в то время как на начало 2017 года этот список пополнился новичком фондового рынка- Русснефтью. Компания провела IPO в ноябре 2016 года, причем это было первым размещением российскной нефтяной компанией за последние 10 лет.

Таблица 3. Финансовые показатели нефтяных компаний за 2015 год

Название компанииВыручка за 2015 год, млрд. руб.Прибыль за 2015 год, млрд. руб.Лукойл5174293Роснефть4120356Сургуртнефтегаз993498Газпром нефть1700200Татнефть553106Башнефть50860Русснефть105-26

Лидером по объемам выручки в 2015 году стала частная компания Лукойл. Не смотря на лидирующие позиции по различным финансовым показателям крупнейших представителей отрасли, Сургутнефтегаз опередил конкурентов по показателю прибыли (таблица 3). Такое явление может быть обусловленно реализацией крупных инвестиционных проектов Роснефтью, Лукойлом и Газпромнефтью, а также высокая налоговая нагрузка в связи с наращиванием добычей полезных ископаемых. Стоит отметить, что на фоне снижения мировых цен на нефть, среднее значение показателя прибыли компаний нефтяной отрасли значительно сократилось, и разрыв составил 33,2%.

В 2015 году в нефтегазовом секторе была поставлена задача на сохранение или увеличение капитальных затрат. Это обуславливалось долгосрочной стратегией компаний: необходимость освоения регионов со сложными географическими условиями и разработка месторождений с трудно-извлекаемыми запасами. В 2016 году цены на нефть продолжили свое падение, выручка компаний уменьшалась, следовательно, размер инвестиционных программ и капиталовложений сокращался.

Однако Роснефти удалось нарастить размер капиталовложений и повысить размер инвестиционной деятельности. Это может быть обусловлено рядом крупных сделок Роснефти, обязывающих инвестировать в развитие месторождений.

Долги российской нефтяной отрасли продолжают расти на фоне падения цен на нефть. Компании продолжают наращивать долг на фоне ухудшения финансовых показателей. За последние 13 лет долг Роснефти увеличился в 35 раз и на конец 2016 года составляет 3,585 трлн. рублей (более 65 млрд. долларов). Основным кредитором российской нефтяной отрасли является Китай, который является одним из основных импортеров нефти и газа. Российские компании потратили значительный объем средств на приобретение чужих активов, тем самым накопив долги. В связи с событиями в Украине против России были введены финансовые санкции, ограничивающие доступ к кредитным средствам. Рефинансирование долгов и последующие займы осуществлялись через Китай. Долг четырех крупнейших российских нефтяных компаний составляет более 70 млрд. долларов.Это в 3 раза больше их совокупной чистой прибыли. Компании продолжают пользоваться китайскими заёмными средствами, поэтому в случае падения цен на нефть, возникнут проблемы с их погашением. Акции российских нефтяных компаний подвержены падениям и взлетам, однако пользуются значительным спросом со стороны российских и иностранных инвесторов. В целом, можно заметить стабильный рост в течение ряда лет, обусловленный не спекулятивными операциями, а ростом финансовых показателей компаний. Данные ценные бумаги характеризуются как высоколиквидные, и большинство нефтяных компаний входят в группу «голубые фишек» — акций наиболее крупных, экономически надежных компаний, которые стабильно выплачивают дивиденды.

При оценке акций нефтяного комплекса требуется учитывать размер дивидендов, свободный денежный поток, перспективы роста и геополитические риски. Новости о добыче и разведки оказывают колоссальное влияние на динамику цен данных акций. Падение мировых цен на нефть не лишило российских компаний возможности генерировать положительные прибыли, поэтому инвесторы продолжают демонстрировать спрос на акции данных эмитентов.

1.2 Проблемы и тенденции экономического развития нефтяной отрасли

Российская нефтяная отрасль имеет ряд проблем, которые снижают эффективность данного сегмента. В первую очередь, относительно высокая себестоимость добычи нефти новых месторождений. Это обуславливается рядом факторов: сложные климатические условия, удаленность месторождений от основных потребителей, большие затраты на логистику, глубина залеганий месторождений, неэффективность государственной политики, высокая налоговая нагрузка, изношенность оборудования и другие.Рассмотрим основные факторы подробнее. Низкая экологичность производства и переработки нефти. Выбросы различных топливных испарений и вредных веществ, оседание земных пород оказывают негативное воздействие на основные этапы добычи и переработки нефти. Причиной этого феномена является технологическая отсталость оборудования добычи и переработки, а также недостаточно квалифицированный персонал.

Высокая степень износа основных фондов. Желание российских нефтяных компаний максимизировать прибыль при наименьших затратах на фоне обвалившихся цен на нефть приводит к значительному снижению производственных показателей и эффективности компаний. Нежелание компаний инвестировать в обновление и замену оборудования, следовательно, использование устаревшей техники приводит к ухудшению позиций нефтедобывающего сегмента рынка, в частности, к ухудшению качества месторождений. Однако снижение мировых цен на нефть побудило менеджмент компаний начать наращивать объем инвестиций в модернизацию оборудования и повышения квалификации работников отрасли.

Низкое качество продукции. Нефтеперерабатывающие заводы производят относительно дешевые нефтепродукты, такие как дизель, прямогонный бензин и т.п. Таким образом, российские нефтепродукты покупаются с целью дальнейшей переработки. Снижается выручка и нежелание компаний инвестировать в совершенство технологий усугубляет положение дел. Тем самым, план по снижению себестоимости нефти не может быть осуществлен при текущих реалиях. Однако существует причина, по которой выпуск высококачественных видов топлива сдерживается: большая доля автомобилей устаревших моделей в автопарке России, потребляющих низкосортное топливо. Возникает конфликт интересов со стороны правительства Российской Федерации и менеджеров частных компаний. Однако государство заинтересовано в ограничении спроса на низкосортное моторное топливо, регулируя данный вопрос на законодательном уровне.

Низкая глубина переработки нефти. Глубина нефтепереработки демонстрирует отношение объема продуктов переработки нефти к общему объему затраченной при переботки нефти.В России этот показатель за последние годы рос и на начало 2017 года составляет 79%, однако все еще заметно значительное отставание от зарубежных лидеров рынка. Неоптимальное размещение нефтеперерабатывающих заводов. Затраты на транспортировку включаются в себестоимость производства товара. Неоптимальное размещение заводов влияет на длительность перевозки, вызывая дополнительные издержки. Необходимо создание новых путей снабжения и производственных баз.

Сильная зависимость экспорта нефти от курса валюты. Расчеты по российской нефти и нефтепродуктах на мировых рынках происходят в долларах США. Прибыль от экспорта зависит от текущего обменного курса валюты. При укреплении доллара США поступления от реализации продукции, поступления в государственный бюджет возрастают. Так как выручка от экспорта нефти является одной из самых доходных статей бюджета, то данная зависимость может навредить экономике России.

Экпорт нефти и запасы. Увеличение объема нефтяного экспорта и рост цен на нефть привели к росту экспортных доходов. В 2013 году был достигнут максимум суммарного дохода от экспорта нефти и нефтепродуктов, превышая данный показатель за 2000 год более чем в 8 раз.

С ростом экспорта возникает проблема сохранения и распределения запасов нефти. При сохранении текущей тендеции в объемах экспорта, России, входяющей в десятку стран по количеству запасов нефти, хватит собственных разведанных запасов не более чем на 20 лет. Высокая степень зависимости экономики России от доходов нефтяного сектора является ключевой проблемой для будущего страны. Требуются инвестиции, направленные на поиск и достижение эффективности при разведке и бурении нефтяных пород, а также повышение качества технологических процессов. Тем не менее, нефтяные запасы в России ежегодно пополняются. Благодаря более совершенным технологиям, стало возможно продлевать доработку старых месторождений. Не секрет, что Россия очень богата на природные ресурсы: до сих пор неразведанно множество месторождений. На настоящий момент нефтяные компании не слишком активно инвестируют в разведку.

Еще одной проблемой является незаинтересованность компаний в трудноизвлекаемой нефти. Бизнес не сильно заинтересован этими процессами, несмотря на послабления в налоговом законодательстве. Более того, при низких мировых ценах на нефть значительно понижается рентабельность добычи трудноизвлекаемой нефти. Есть и политические факторы: из-за санкций у некоторых нефтяных компаний ограничился доступ к иностранным кредитным ресурсам и к иностранному оборудованию для добычи.

Добыча. В середине 1990-ых годов добыча нефти значительно сократилась. Рыночная трансформация российской экономики и снижение платежеспособности стран бывшего СССР и Восточной Европы привели к изменениям в нефтяном секторе. Однако в начале 2000-ых годов ситуация стабилизировалась, и был заметен рост добычи нефти. Создание новой трубопроводной системы и использование зарубежных технологий привели к расширению возможностей в добыче и экспорте нефти. Замедление темпов рота добычи во время кризиса 2008 года привело к изменению налоговой системы в сфере нефтедобычи. Изменения стимулировали нефтяные компании осваивать новые месторождения и качественнее разрабатывать текущие проекты.

Глава 2. Факторы, влияющие на стоимость акций компаний различных отраслей

Исследование поведения цен интересовало ученых еще в начале 20 века. В работе Barchelier (1900) было обнаружено, что прошлые, текущие и будущие события не соотносятся с изменениями цен на активы. Позднее, на рынке акций США было подтверждено наличие случайного колебания цен.Это побудило исследователей применить понятия слабой и сильной форм эффективности рынка. В работе Kendall (1953) на основе результатов анализа цен на товарном и фондовом рынках Великобритании была сформулирована гипотеза случайного блуждания, утверждавшая наличие случайного формирования цен на активы. Это открытие заставило практиков перепроверять данную гипотезу на других выборках, выявляя определенные закономерности в поведении цен. Позднее, ряду исследователей удалось частично объяснить хаотичность движения цен: были выявлены проблемы с автокорреляцией. Американский экономист Fama (1970) сформулировал гипотезу эффективности рынка:

)Слабая форма: цены полностью отражают прошлую информацию, касающуюся данного актива; Средняя форма: публично-доступная информация отражается в цене; Сильная форма: вся информация отражается в цене актива. В последующем, множество исследований было направлено на моделирование цен активов, путем оценки влияния определенных событий и показателей.

Важнейшей предпосылкой данного исследования является предположение, что российский рынок акций находится под влиянием международных рынков акций в связи с их долей в мировой финансовой системе. На основании этого предположения можно выделить общие факторы, которые влияют на российский рынок акций, и в частности на акции российских нефтяных компаний.

Данное предположение вытекает из работ, посвященных влиянию мировых фондовых индексов. Одной из них является работа Самойлова (2010). Он рассматривал влияние следующих фондовых индексов на индекс РТС во время финансового кризиса 2008-2009 годов: S&P (США), FTSE-100 (Англия) и VIX (индекс волатильности, США). Анализ проводился с помощью VECM (векторная авторегрессия) модели. Автор дает доказательства того, что американские и британские национальные индексы оказывают сильно влияние на российский рынок через рынок нефти. Он также отмечает наличие сильной интеграции между западными и российским фондовыми рынками.

В исследовании Пересецкого и Korhonen (2013) рассматривается влияние мирового нефтяного рынка, а также влияние американского и японского фондовых рынков. Авторы используют множественнную регрессию на ежедневных данных с ноября 1997 года по февраль 2012 года, оценивая периоды, когда фондовые индексы США или Японии и мировые цены на нефть оказывали влияние на российский фондовый рынок. Результаты получились неоднозначные: исследователи были удивлены отсутствием существенного влияния мировых цен на нефть на российский фондовый рынок между 2006 и 2012 годами. Авторам также удалось обнаружить рост степени интеграции мировых финансовых рынков в период с 2000 года до 2012 года.

Одной из первых работ, посвященных влиянию внутрифирменных факторов на доходность акций, было исследование Fama (1970). Тип финансирования, качество менеджмента и природа инвестиций выступали в качестве внутренних факторов. Автор пришел к выводу, что доходность акций зависит от внутренних характеристик фирмы, тем самым заложив фундамент для дальнейших исследований.

Работа A.Lavrik и P. Padmesh (2014) посвящена факторам, влияющим на доходность акций нефтегазовых компаний Канады и США. Авторы проверяют влияние макроэкономических и внутрифирменных показателей, а также оценивают последствия финансового кризиса на доходность. Более того, построенная ими модель позволяет проверить, насколько хорошо компании застрахованы от значительных колебаний цен на сырье. Данные использовались за период с 2001 по 2013 год, так как авторы стремились провести анализ на актуальных данных и рассмотреть влияние финансового кризиса 2008 года. В выборку вошли 52 компании: 32 из США и 20 из Канады. Основным критерием выбора компаний была их рыночная капитализация: минимум 500 млн. долларов. Следующие показатели представляют макроэкономические факторы: цены на газ и нефть, инфляция, индекс ВВП США, обменный курс USD/CAD и процентная ставка. Процентная ставка считается как разница между доходностями 10-летних казначейских облигаций и трехмесячных векселей. В качестве внутрифирменных показателей выступают рыночная капитализация, P/B коэффициентДля макроэкономических индикаторов использовались ежеквартальные данные, а для внутрифирменных — ежемесячные. Объясняющей переменной рыночной доходности выступает доходность индекса S&P 500. В качестве зависимой переменной выступает логарифм рыночной цены акции. Перед регрессионным анализом авторы рассчитывают корреляцию: наибольшая взаимосвязь у доходностей акций с ценами на нефть и газ. Инструментом анализа выступает модель объединенной регрессии. Строится две модели: одна с дамми-переменной финансовый кризис, вторая — без нее. Для выявления эффективности хеджирования компаниями изменения цен на сырье, изменения цен нефти и газа делятся на две группы: положительные и отрицательные. Если коэффициенты перед показателями положительной доходности значимы и положительны, а перед отрицательными доходностями значимы и отрицательны, то компании хеджируют риски путем открытия длинных позиций по сырью. Авторы учитывают характеристику данных и переходят к еще одному инструменту анализа: модель с фиксированными эффектами.

Маржа прибыли и P/B коэффициент положительно влияют на доходности акций, однако их влияние минимально. Высокие доходы компании имеют прямую связь с доходностями акций этих компаний. Размер финансового рычага оказывает отрицательное влияние: увеличение долга негативно сказывается на показателях компании. Гипотеза о влиянии рыночной капитализации на доходность акций не подтвердилась. Говоря о влиянии макроэкономических параметров, положительное влияние на доходность акций оказывают рыночная доходность и цены на газ и нефть. Рыночная доходность оказывает наибольшее положительное влияние. Бета коэффициент для компаний нефтегазовой отрасли почти равен 1. Негативное воздействие оказывают индекс ВВП, процентная ставка и обменный курс. Также авторы заметили, что кризис негативно сказался на доходностях акций нефтегазовых компаний. Более того, результаты анализа продемонстрировали отсутствие хеджирования со стороны нефтегазовых компаний.

Похожее исследование проводили M. Boyer и D. Filion (2004) в своей статье, посвященной выявлению факторов, влияющих на доходность акций канадских нефтегазовых компаний. Авторы проверяют влияние как внешних, так и внутренних факторов. В число макроэкономических параметров входят: процентная ставка, обменный курс USD/CAD, рыночная доходность и цены на газ и нефть. Доказанные запасы, объем производства, уровень долга, операционные денежные потоки и глубина скважин представляют внутренние факторы. Особенностью исследования является широкий набор компаний: среди них компании с различной структурой собственности, размером и объемом добычи. В общую выборку вошло 105 корпораций. Авторы обращают внимание на особенность данных и в качестве метода оценки выбирают обобщенный метод наименьших квадратов, которая контролирует гетероскедастичность и автокорелляцию. Избыточная доходность между рассматриваемыми акциями и одномесячными векселями является зависимой переменной. Объясняющие переменные выражены доходностями выбранных показателей. Разница между доходностями индекса TSE 300 и одномесячного казначейского векселя представляется рыночной доходностью. Доказанные резервы выражены отношением общего количества резервов к общему объему добычи. Глубина бурения скважин выражена показателем, равным отношению выполненных работ по бурению к общему количеству работ по бурению.

Дополнительной задачей авторы ставят разграничить компании на две группы (те, которые занимаются в основном реализацией газа, и те, которые сосредоточены на добычи нефти) и сравнить результаты для этих двух выборок. Аналогично, исследователи проверяют различия во влиянии факторов на вертикально интегрированные холдинги и компании, которые сосредоточены на разведке и добычи нефти. Более того, авторы проверяют внутренние и внешние факторы по отдельности.

Результатом анализа макроэкономических факторов стало подтверждение всех выдвинутых гипотез о влиянии параметров на доходность акций. Рыночная доходность и цены на сырье оказывают положительное влияние, а обменный курс и процентная ставка отрицательное. Наисильнейшее влияние на акции нефтегазовых компаний оказывают цены на нефть. Такое преимущество над ценами на газ объясняется отраслевой спецификой компании: показатель реализации нефти превосходит аналогичный показатель по газу, тем самым на выручку компаний нефть оказывают сильнейшее влияние. Негативное воздействие обменного курса вызывает интерес: казалось бы, что обесценивание национальной валюты должно быть выгодным для компаний, экспортирующих нефть в США. Такую связь можно объяснить повышением издержек, связанных с импортом и повышением стоимости кредитов.

Авторы выяснили, что выбранные факторы по-разному влияют на нефтегазовые компании в зависимости от направления их деятельности. Доходность акций производителей нефти растет с ростом доходности рынка. Цены на сырье растут в результате снижения процентной ставки и укрепления национальной валюты. Для вертикально-интегрированных компаний оказались значимыми только цена на газ и рыночная доходность. Стоит отметить, что производители нефти сильнее подвержены к изменениям цен на нефть и газ.

Исследователям удалось подтвердить различия во влиянии факторов на цены акций преимущественно нефтяных и газовых компаний. Акции компаний обоих типов сильнее зависят от изменений цен на нефть, чем цен на газ. Авторы предполагают, что выручка газовых компаний может зависеть от цен на нефть, так как исследуемая выборка предполагает наличие газовых компаний с долей деятельности по реализации нефтепродуктов до 40%. Газовые компании сильнее подвержены изменениям рыночной доходности.

Результатами анализа внутренних факторов фирмы стало подтверждение гипотез о положительном влиянии операционных денежных потоков и доказанных запасов. Более того, объем производства негативно влияет на доходность акций нефтегазового сектора, что сильно удивляет авторов. Возможным объяснением является отрицательная отдача от масштаба: разведка новых месторождений для увеличения показателя добычи сопряжено с высокими расходами.

Ciobany&Bratu (2008) демонстрируют качественную методологию исследования, используя широкий перечень внутрифирменных и макроэкономических факторов. Они анализируют их влияние на цены акций нефтяных компаний на румынском рынке ценных бумаг в период с 2001 по 2007 год. Внутрифирменные показатели представляют финансовые показатели фирмы (ROA, ROE, LR, RE, NI и другие, общее количество составляет 17 факторов), а макроэкономические факторы представляют денежные национальные показатели (обменный курс, денежная масса, ВВП и другие, общее количество составляет 9 факторов). Авторы не оставляют без внимания проблемы гетероскедастичности, мультиколлинеарности, автокорреляции, что, с точки зрения эконометрики, является примером качественного анализа данных. В результате, удалось доказать, что фундаментальные показатели компаний и макроэкономические агрегаты влияют на цены акций нефтяных компаний. Наиболее важные внутрифирменные факторы: отношение собственного капитала к активам компании (equity to fixed assets), отношение суммарных обязательств компании к ее суммарным активам (Asset to debt ratio) и коэффициент оборачиваемости активов (Asset turnover ratio). Наиболее важные макроэкономические показатели: ВВП и прямые иностранные инвестиции.

Похожее исследование было проведено Iqbal A., Farooq A., Raza H. (2015). Цель данной статьи состоит в том, чтобы выявить внутрифирменные факторы, влияющие на цену акций, котируемых на фондовой бирже Карачи и представляющие нефтегазовую и цементную промышленности. Данные взяты за период с 2008 по 2013 год. Следующие показатели были взяты: рыночная цена акции, прибыль на акцию (EPS), балансовая стоимость акции, дивиденды на акцию (DPS), коэффициент цена/прибыль (P/E) и дивидендная доходность. Авторы используют модель с детерминированными эффектами и модель со случайными эффектами. В результате, показатели прибыль на акцию и балансовая стоимость акции оказывают положительное влияние на стоимость акции.

В исследовании N. Malhotra (2013) рассматривается влияние внутренних показателей фирмы на котировки акций NSE, коэффициент цена/прибыль и дивидендная доходность (размер выплаченных дивидендов относительно курса акций). Результаты исследования демонстрируют, что балансовая стоимость, прибыль на акцию и коэффициент цена/прибыль оказывают значительное положительное влияние на рыночную стоимость акций, в то время как дивидендная доходность отрицательно влияет на рыночную стоимость акций. Bing Zhu (2012) исследует влияние макроэкономических показателей на доходность акций энергетического сектора Шанхайской фондовой биржы. Целью статьи является определить связь между доходностью акций и набором макроэкономических переменных. Автор использует следующие показатели: уровень инфляции, денежную массу (М2), валютный курс, объем экспорта и импорта, уровень безработицы, индекс промышленного производства и валютные резервы. Данные собраны за период с 2005 по 2011 года. Исследователь использует модель линейной регрессии, проверяя мультиколлинеарность. Результаты регрессионного анализа показали, что валютный курс, валютные резервы и уровень безработицы оказывают положительное влияние на доходность акций энергетического сектора..Gay (2008) в своем исследовании ставит цель определить взаимосвязь между макроэкономическими параметрами и фондовыми индексами развивающихся стран. Представителями выступили четыре из пяти стран БРИКС: Бразилия, Россия, Индия и Китай. Автора интересует, определят ли модели анализа временных рядов значимость таких параметров, как цена на нефть и валютный курс. Данные используются за периоды с 1999 по 2006 год, выраженные средними месячными показателями. В качестве модели выступает интегрированная модель авторегрессии, которая называется методологией Бокса-Дженкинса (ARIMA). Автор предполагает, что существует положительная связь между валютным курсом и ценами акций, то есть ослабление национальной валюты благоприятно воздействует на национальную фондовую биржу. Между ценами на нефть и индексами фондового рынка предполагается отрицательная связь, так как при росте цен на энергетические ресурсы, издержки фирм вырастут, следовательно, сократится прибыль и количество денежных потоков. Автор своим исследованием показывает качественный пример эконометрического анализа, проводя тест Дарбина-Уотсона на наличие автокорреляции. В результате, значимой зависимости не было обнаружено для всех четырех стран. Интересной оказалась прямая связь между ценами акций и ценами на нефть в разные периоды времени. Автор объясняет это тем, что в модель не включались макроэкономические параметры, то есть влияние цен на нефть может быть минимальным.

K. Hussainey и L. Ngoc (2009) исследовали влияние макроэкономических параметров на фондовый рынок развивающихся стран. В качестве объекта исследования выступает Вьетнамский фондовый рынок. Авторов волнуют два вопроса: оказывают ли влияние макроэкономические показатели Вьетнама, относящиеся к реальному сектору экономики и денежному рынку, на внутренний рынок акций и влияют ли макроэкономические показатели США на рынок акций Вьетнама. Используются месячные показатели за период с января 2001 по апрель 2008. Исследователи проводят многофакторный регрессионный анализ. Подтверждается взаимосвязь между процентной ставкой и ценами акций. Ставка по краткосрочным займам положительно коррелирует с ценами на акции, в то время как по долгосрочным наоборот. Индекс промышленного производства положительно влияет на цены акций. Более того, значительное положительное влияние оказывает индекс промышленного производства США. Таким образом, реальный сектор экономики США играет важную роль в динамике цен акций Вьетнамского фондового рынка. Инвесторы должны брать во внимание изменение макроэкономической политики развитых финансовых центров.

Обратимся к российским исследованиям, посвященным динамике цен акций нефтяных компаний. В первую очередь, О. Брагинский (2008) объясняет воздействие цен на нефть на российский рынок акций. У компаний экспортеров увеличивается объем валютной выручки, часть которой требуется конвертировать в рубли. Следовательно, повышается уровень ликвидности российского банковского сектора, что способствует росту спроса на отечественные акции, повышая их стоимость. Более того, укрепление рубля сигнализирует о снижении привлекательности доллара как объекта инвестирования, тем самым стимулируя спрос на отечественные акции. Также стоит отметить, что в период роста цен на нефть, финансовые результаты нефтяных компаний значительно улучшались. Впоследствии ожидается увеличение дивидендов, акции нефтяных компаний становятся привлекательнее для инвесторов, что приводит к росту их курсовой стоимости.

Интересным становится вопрос: является ли цена на нефть ключевым фактором роста цен акций нефтяных компаний? Я. Миркин (2001) исследует данную зависимость, проверяя коэффициент корреляции. Так, экономики развитых стран слабо коррелируют с ценами на нефть. Рынок акций стран-экспортёров сильнее зависит от мировых цен на нефть. В России, в течение 1995-2000-ых годов коэффициент корреляции варьируется от сильной степени зависимости до степени, близкой к функциональной зависимости., Gunsel & Rjoub (2008) тестируют арбитражную теорию ценообразования на Стамбульской фондовой бирже. Используются среднемесячные показатели с февраля 2001 года по сентябрь 2005 года. Выборку представляет широкий набор макроэкономических показателей: денежная масса (М2), индекс промышленного производства, цена на нефть, индекс потребительских цен, импорт, экспорт, цена золота, обменный курс, процентная ставка, ВВП, валютные резервы, уровень безработицы. Также авторами был рассчитан индекс напряженности рынка. В качестве зависимых переменных выступили одиннадцать портфелей акций, каждый из которых содержал акции определенной отрасли. В качестве инструментария был использован метод наименьших квадратов. Авторами был получен следующий вывод: существуют небольшие различия во влиянии макроэкономических показателей на акции различных отраслей. Касаемо нефтяной отрасли, значимым оказался индекс промышленного производства.

Mohan & Chitradevi (2014) исследовали влияние макроэкономических факторов на индийский банковский индекс. В качестве параметров были взяты показатели инфляции, обменного курса, процентной ставки и цены на нефть за период с 2003 по 2009 года. В качестве методологии использовались инструменты корреляционного и регрессионного анализа. Результаты получились однозначными: цены на нефть и инфляция оказывают позитивное воздействие, а влияние процентной ставки и валютного курса оказалось негативным. Коэффициент детерминации равен 0,982, что подтверждает высокое качество модели и изначально выдвинутую гипотезу о существенной взаимосвязи макроэкономических параметров и индийским банковским индексом.

Похожее исследование было проведено Saeed & Akhter (2012). Ученые проверяют влияние макроэкономических факторов на индекс цен акций банков Пакистана. Данные были использованы за период с 2000 по 2010 год. В качестве параметров выступают денежная масса, обменный курс, индекс промышленного производства, краткосрочные процентные ставки и цены на нефть. В качестве инструмента авторы выбирают арбитражную теорию ценообразования. Результаты продемонстрировали существенное влияние макроэкономических показателей на банковский индекс, тем самым подтвердив изначальную гипотезу, однако вклад каждого фактора по отдельности крайне мал. Обменный курс и краткосрочные процентные ставки продемонстрировали негативное влияние. Влияние денежной массы, цен на нефть и индекса промышленного производства оказалось незначимым.

Одной из важнейших работ, посвященной российскому рынку акций, является исследование С. Анатольева (2008). Отличительной особенностью статьи является оценка влияния не только национальных индикаторов, но и некоторых глобальных показателей. Автор использует данные за 1995 по 2005 год, тем самым охватывая период кризиса и реформации российской экономики. Индекс MSCI Russia выступает зависимой переменной. Широкий набор параметров используются для анализа: цена на нефть марки Brent, обменный курс RUB/USD, доходность казначейских векселей США со сроком погашения через 3 месяца, московская межбанковская ставка предложения, показатели золотых резервов России и остатки средств на корреспондентских счетах кредитных организаций в ЦБ РФ. Также автором были посчитаны показатели волатильности цен на нефть, обменного курса и цен акций США. Индекс вычисляется на основе ежедневных данных, представляющим разницу между значением текущего дня и значением предыдущего дня. В качестве инструмента анализа выступает скользящая регрессия, которая при оценке параметров учитывает сдвигаемый во времени выборочный интервал.

Российский фондовый рынок страдает от структурной нестабильности, причем эта нестабильность выражена не только финансовыми кризисами. Исследование продемонстрировало изменение влияния цен на нефть на цены акций с положительного на отрицательный. Чрезмерная зависимость от экспорта нефти и высокие цены на нефть сокращает перспективы реального сектора, тем самым снижаются цены на акции. Автор получает аналогичные выводы по влиянию обменного курса, более того заметна тенденция к снижению значимости данного показателя. Положительное влияние оказывает рост волатильности доходностей акций США, тем самым стимулируя инвесторов вкладывать средства в российский рынок акций. За выбранный период времени усилилось влияние цен акций США и международных процентных ставок. Влияние денежного рынка России минимально. Таким образом, влияние цен на нефть и обменного курса на доходность акций снижается, в то время как заметна усиливающая интеграция российского рынка с международными.

Резюмируя проанализированные исследования, можно отметить, что не существует единого набора параметров, оказывающего влияние на динамику цен акций компаний конкретной отрасли. Факторы варьируются в зависимости от исследуемой отрасли, экономики страны и их особенностей. Наиболее популярным инструментом оценки влияния индикаторов является регрессионный анализ.

Говоря об акциях нефтяной отрасли, наиболее значимое воздействие на них согласно большинству исследователей оказывают: цена на нефть, обменный курс, ВВП, а также показатели, напрямую связанные с показателями инвестиционной привлекательности акций, и коэффициенты, связанные с прибылью компании и её эффективностью. Таким образом, проведенный анализ литературы представляет возможность выбрать факторы, которые с наибольшей вероятностью будут оказывать влияние на цены акций российских нефтяных компаний.

Глава 3. Эмпирический анализ факторов, влияющих на динамику цен акций российских компаний нефтяной отрасли

.1 Основные гипотезы

Согласно гипотезе эффективного рынка, которая впервые была сформулирована Юджином Фама, цена актива полностью отражает информацию о компании. Это говорит нам о том, что в условиях эффективного рынка отсутствует возможность арбитража, а ценные бумаги торгуются по справедливой стоимости. Я разделяю эту точку зрения в отношении торговли на фондовой бирже, и ставлю себе задачу проанализировать основные фундаментальные показатели (как на микро-, так и на макроуровнях), которые оказывают влияние на цену актива.

Как уже упоминалось ранее, в своём исследовании я рассматриваю только компании нефтяного сектора, составляющего основу российской экономики, поэтому выбор параметров моей модели будет специфичен именно для данной отрасли. Однако при сборе данных возникли трудности: не так много нефтяных компаний публикуют ежеквартальные финансовые отчетности, тем самым сокращая количество наблюдений. Также следует учитывать, что крупные представители нефтяной отрасли являются частично нефтегазовыми компаниями, так как одним из видов деятельности является добыча и реализация газовых продуктов. Заметим, что компаний, занимающихся исключительно нефтяным делом, крайне мало на российском рынке. Таким образом, было принято решение включить в выборку компании, которые сосредоточены в том числе и на добыче и реализации газа, чтобы повысить качество выборки. Данное решение согласуется с научной литературой, посвященной оценке влияния факторов на акции компаний нефтяной отрасли. Отметим, что нефтегазовые компании составляют наименьшую долю в полученной выборке.

В соответствии с классификацией, представленной Стандартами Финансовой Отчётности (International Financial Reporting Standards, IFRS), к компаниям нефтегазовой отрасли стоит относить добывающие компании (нефть и газ), а также сервисные и транспортные компании. В выборку попали компании, удовлетворяющие следующим критериям:

·Компания является публичной и разместила свои акции на одной из бирж (Московская, Лондонская или Нью-Йоркская) не позднее 1 января 2011 года; Компания представляет отчётность в соответствии с международными правилами ведения финансового учёта (IFRS или US GAAP); Компания представляет отчётность, подтверждённую аудиторским заключением, на ежеквартальной основе. На основании описанных выше критериев был сделан выбор в пользу следующих девяти представителей российской нефтегазовой отрасли:

·БАШНЕФТЬ, ПАО АНК (BANE) ГАЗПРОМ НЕФТЬ, ПАО (SIBN) ГАЗПРОМ, ПАО (GAZP) ЛУКОЙЛ, ПАО (LKOH) НК РОСНЕФТЬ, ПАО (ROSN) НОВАТЭК, ПАО (NVTK) НГК СЛАВНЕФТЬ, ОАО (MFGS) ТАТНЕФТЬ ИМ. В.Д. ШАШИНА, ПАО (TATN) ТРАНСНЕФТЬ, ПАО (TRNFP) В данной работе помимо анализа фундаментальных показателей, влияющих на цены акций, проверяется гипотеза об однородности нефтяной отрасли в России. Я проанализирую существенность или несущественность индивидуальных особенностей компаний в контексте влияния на рыночную цену их акций.

По итогам проведённого анализа ожидается получить следующие результаты:

·Цена акций компаний будет положительно зависеть от показателей, представленных в финансовой отчётности — возврат на собственный капитал и активы; оборачиваемость активов как мера снижения риска ликвидности; прибыль на акцию. Макроэкономические показатели, увеличивающие уровень цен в экономике (инфляция и предложение денег), будут увеличивать в том числе и цены активов на финансовом рынке. Механизм данного предположения нетривиален и требует эмпирического анализа. Во-первых, экспансивная монетарная политика и высокий уровень инфляции способны вызвать краткосрочный рост выпуска продукции в экономике, стимулируя инвестиционную активность и рост спроса, в том числе и на финансовые активы. Во-вторых, привлекательность инвестиций оценивается с точки зрения реальной доходности, а не номинальной, поэтому увеличение темпа инфляции, вероятно, повлечёт за собой рост цены акции, оставляя реальную доходность на прежнем уровне. При сравнении стандартных эконометрических моделей, используемых при работе с панельными данными, в общем виде ожидается выбор в пользу модели с фиксированными эффектами, поскольку в этом случае учитываются индивидуальные эффекты компаний отрасли, которые чаще всего неоднородны. Этот факт ставится под сомнение в условиях российской действительности и также требует эконометрического анализа.  
3.2 Подготовка и описание данных

На цену активов оказывают влияние как макро- так и микроэкономические показатели. На основании интуиции и личного опыта я считаю существенным включить в рассмотрение следующие признаки:

·Макропеременные (рис. 1). В связи со спецификой отрасли необходимо учесть цену нефти на международном рынке, а также динамику валютных курсов и уровень инфляции. В качестве показателя совокупного дохода в отличие от ВВП был выбран Индекс промышленного производства, как наиболее подходящий для анализа цен производственных компаний. В результате, в анализ включены: Цена нефти марки Brent. Исторические данные были взяты с портала «Yandex.finance» (w/p ref.: https://news.yandex.ru/quotes/1006.html); Обменный курс доллара к рублю. Исторические данные были взяты с портала «Yandex.finance» (w/p ref.: https://news.yandex.ru/quotes/region/6.html?from=rubric); Индекс промышленного производства. Данные «WoldBank» для России (w/p ref.: #»justify»>Рисунок 1. Макроэкономические показатели по компаниям  
Рентабельность собственного капитала (Return on Equity); Рентабельность активов (Return on Assets); Прибыль на акцию (Earnings per share) Соотношение заёмных и собственных средств; Оборачиваемость активов.

Рисунок 10. Микроэкономические показатели по компаниям

·Историческая цена акции (объясняемая переменная, рис. 3) была получена с портала «Yahoo Finance» (w/p ref.: https://finance.yahoo.com/)

Рисунок 3. Динамика среднеквартальных цен акций

Стоит отметить, что не все из представленных показателей квартальные. Для признаков, которые наблюдаются ежемесячно и ежедневно, мной были рассчитаны среднеквартальные значения. Пропущенные наблюдения не были заменены средними/медианными значениями и остались пустыми. В результате подготовительного этапа была получена несимметричная панель данных, которая и используется для дальнейшего анализа. Итоговая панель данных включает в себя:

v9 уникальных единиц (компаний), 24 временных промежутка (квартальные данные с 2011 по 2016 год включительно), 10 объясняющих переменных (признаков): 5 макро и 5 микро, 1 объясняемая переменная. В итоге мы имеем 153 наблюдения, поскольку панель не симметрична, о чем было сказано выше.

.3 Технические средства

Для проведения анализа был использован язык программирования Python и программная среда «Ipython Notebook». Для воспроизведения результатов понадобится ряд сторонних библиотек для обработки и анализа данных (рис. 4).

Рисунок 4. Подключаемые библиотеки

Хотелось бы отметить, что Python представляет дополнительную гибкость и управляемость при проведении исследования, чего тяжело или практически невозможно добиться от стандартных решений типа Stata. Своей работой я вношу определённый вклад в сообщество исследователей, использующих в работах этот язык программирования. В частности, в русскоязычном сообществе, мне не удалось найти статьи, использующие Python в качестве инструмента для анализа панельных данных.

Проверка на стационарность

В данной работе основное внимание уделяется не степени влияния того или иного показателя на цену акций, а скорее сам эффект влияния фундаментальных показателей. Задачей является подтвердить или опровергнуть однородность нефтяной отрасли в России и изучить знак влияния микро- и макропоказателей. Поэтому для этих целей можно не использовать нормирование данных, а оставить показатели в исходном виде.

Ещё одним распространённым приёмом при построении регрессионных моделей является задание переменных в логарифмическом масштабе. Было решено также не использовать логарифмический масштаб по той причине, что это никак не влияет на значимость коэффициентов модели и, к тому же, большая часть объясняющих переменных задана в процентах, и введение логарифмического масштаба в этом случае усложнит интерпретацию результатов.

В качестве проверки временных рядов на стационарность я использую обобщённый тест Дикки-Фуллера. В общем виде он оценивает следующую модель:

(1)

Рассматриваемые гипотезы:

·H0: (нет необходимости в численном дифференцировании, ряд стационарен); H1: (ряд не стационарен, требуется численное дифференцирование). Статистика теста:  
(2)

Визуальная оценка рисунков представленных выше, недвусмысленно даёт понять, что данные временные ряды не стационарны, и потребуется взятие разностей. Формальные тесты лишь подтверждают это предположение (например, для объясняемой переменной):

Рисунок 5. Результаты ADF теста объясняемой переменной

Однако следуем иметь в виду, что взятие разностей значительно сократит количество наблюдений в уже без того несимметричной панели, но сделает временные ряды стационарными (рис. 6).

Рисунок 6. Результат численного дифференцирования 1-го порядка

Согласно теоретической литературе (Verbeek, Green), для временных рядов малой длины тяжело добиться стационарности и, в этом случае, допустимо работать с нестационарными рядами. Однако, чтобы избежать грубой ошибки в анализе, я в своей работе дополнительно строю регрессионную модель первых разностей. Если она окажется «хуже» классических моделей со случайными и фиксированными эффектами, то численное дифференцирование можно опустить и работать с нестационарными рядами. И наоборот, если модель окажется точнее, следует уменьшать количество наблюдений, добиваясь стационарности.

Проверка на автокорреляцию

Для проверки на автокорреляцию использовался тест Вулдриджа для панельных данных, смысл которого в следующем:

H0: отсутствует автокорреляция (1-го порядка);

H1: иначе.

В результате была рассчитана F-статистика: То есть, недостаточно оснований для того, чтобы принять нулевую гипотезу, а, значит, автокорреляция есть. Этого и следовало ожидать изначально в данных, содержащих временные ряды. В таком случае, верным подходом в анализе было бы включение лаговых переменных в модели или же использование более сложных эконометрических методов (например, GARCH-моделей). Я отдаю себе отчёт в наличии данной проблемы и оставляю её открытой для будущих исследований.

Проверка на мультиколлинеарность

Не прибегая к тестам на мультиколлинеарность, простой графический анализ корреляционной матрицы позволяет сделать вывод о наличии мультиколлинеарности в данных. В частности, наблюдается явная положительная корреляция между показателями «ROA» и «ROE», между прибылью на акцию и оборачиваемостью активов, а также между величиной денежной массы и обменным курсом.

Данная взаимосвязь согласуется с экономической логикой и была вполне ожидаема. Проблема решается, например, методом главных компонент, что в свою очередь затрудняет интерпретацию коэффициентов модели. Однако стоит отметить, что мультиколлинеарность оставляет оценки несмещёнными и влияет лишь на значимость регрессии в целом. Поэтому считаю целесообразным провести анализ, не обращая внимание на эту проблему.

Рисунок 7. Графическое представление автокорреляционной матрицы

Проверка на гетероскедастичность

Для проверки на гетероскедастичность применительно к панельным данным был проведён модифицированный тест Вальда для групповой гетероскедастичности:

H0: обратное  
Результаты теста следующие:

То есть, гипотеза об отсутствии гетероскедастичности отвергается. В связи с этим в дальнейших моделях будут использоваться стандартные ошибки в форме Уайта, чтобы добиться состоятельности и эффективности оценок для корректного тестирования гипотез.

.5 Исследование на панельных данных и выбор оптимальной модели

Используя стандартные обозначения, принятые при анализе панельных данных, запишем:

v — номера объектов (компаний), — моменты времени, — признаки. В нашем случае: n=9, T=24, k=10 набор независимых переменных (вектор размерности ) . Таким образом:

А объединённые векторы запишутся в виде:

Базовая модель (объединённая модель регрессии)

Объединённая линейная регрессия по всей панели не учитывает как индивидуальные, так и временные эффекты, в матричной форме она записывается следующим образом:

(5)

Для сравнения обобщённой модели с моделью с фиксированными эффектами были протестированы временные коэффициенты на равенство нулю. P-value оказалась равной 0,2756, то есть гипотеза H0 не отвергается, временные эффекты значимы и должны учитываться при оценке. Поэтому далее целесообразно рассматривать и сравнивать модели, включающие панельную структуру.

Модель с фиксированными эффектами

Описывается регрессионным уравнением:

Рисунок 16. Результат модели с фиксированными эффектами

Модель со случайными эффектами

Описывается регрессионным уравнением:

Рисунок 17. Результат модели со случайными эффектами

Модель первых разностей

В результате оценки параметров трёх описанных выше моделей, значимыми оказались коэффициенты при следующих регрессорах:

·ROE (возврат на собственный капитал); Прибыль на акцию; Оборачиваемость активов; ROA (возврат на активы); М2 (денежное предложение); Индекс промышленного производства. Описывается регрессионным уравнением:

Рисунок 18. Результат модели с первыми разностями

Стоит отметить, что ROE, оборачиваемость активов, М2 и прибыль на акцию вносят положительный вклад в стоимость акций компаний. Это полностью согласуется с экономической логикой — доходные показатели и денежная масса положительно влияют на цену. Остальные же значимые коэффициенты при признаках отрицательны, в частности — ROA и Индекс промышленного производства.

Сравнение моделей

Качество подгонки модели первых разностей крайне низко в сравнении с моделями со случайными и фиксированными эффектами. Регрессия первых разностей оказалась незначима в целом, поэтому было решено не прибегать к численному дифференцированию, несмотря на наличие нестационарности. Поэтому имеет смысл сравнивать между собой только модели с фиксированными и случайными эффектами (рис. 19).

Рисунок 19. Сравнение моделей

Для выбора подходящей модели используется тест Хаусмана на спецификацию модели:

vН0: случайные эффекты коррелированы с регрессорами; Н1: случайные эффекты НЕ коррелируют с регрессорами. Статистика Хаусмана равна:

При выполнении нулевой гипотезы статистика имеет асимптотическое распределение . То есть, если принимается гипотеза H0, то следует отдать предпочтение модели с фиксированными эффектами, и, наоборот.

Р-value оказалась близка к единице, что говорит о недостаточности оснований для принятия гипотезы H0. Модель со случайными эффектами оказались лучше, что не часто встречается на практике. Данный результат свидетельствует о том, что индивидуальные эффекты между компаниями оказались не значимы, а нефтяная отрасль в России является относительно однородной. Эконометрические методы не позволяют нам определить причину данной однородности. Среди возможных обоснований следует указать активное вмешательство и регулирование деятельности компаний со стороны государства, отсутствие кардинальных различий в позициях менеджмента этих компаний или же специфику самой нефтяной отрасли, где в основном используются однотипные технологии. Однако это выходит за рамки проведённого исследования.

В результате проведённого исследования была выявлена зависимость между ценами акций для компаний нефтяной отрасли в России и основными фундаментальными показателями, как на микро- так и на макроуровнях. Необходимо отметить следующее:

vВлияние инфляции, обменного курса и цены на нефть оказалось незначимо для цен акций компаний нефтяной отрасли. Этот вывод кажется контринтуитивным. Однако, с одной стороны, возможно, что рынок не сразу реагирует на эти изменения, и ему нужно время, чтобы подстроиться. Требуются более сложные эконометрические методы, чтобы это оценить. С другой стороны, возможна обратная ситуация, когда цены акций меняются мгновенно за считанные минуты или секунды, реагируя на изменения рынка. В этом случае среднеквартальные данные являются слишком большим временным интервалом. На микроуровне все показатели оказались значимыми. Но есть результаты, которые расходятся с экономической интуицией. В частности, влияние рентабельности активов оказывает отрицательное влияние на цену акции. Тут, вероятно, кроется проблема в методологии составления финансовой отчётности. Несмотря на ежеквартальную публикацию ряд активов переоценивается на конец года — это вносит существенную хаотичность в показатель рентабельности. Очевидно, что это лишь особенности учёта, и опытные инвесторы, принимая решения о покупке/продаже акций, принимают во внимание особенности учётной политики той или иной компании, влияя на спрос, и, как следствие, на рыночную цену акций. В то время как чистый бухгалтерский показатель может показать неоднозначное влияние.

vИнтересный результат был получен при выборе оптимальной эконометрической модели. Предпочтение было отдано модели со случайными эффектами, что не часто встречается в академической литературе. Данный вывод можно интерпретировать таким образом, что индивидуальные эффекты несущественны от компании к компании, а нефтяная отрасль России является относительно однородной. То есть компании, в которых различный менеджмент и даже неодинаковые сферы деятельности (добыча нефти, газа, транспортировка и т.д.), используют одинаковые модели управления компаниями. Данная однородность может быть вызвана высокой степенью влияния государства в этой отрасли, регулированием деятельности компаний или высокой конкуренцией как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Изучение институциональных особенностей также выходит за рамки данного исследования и предлагается будущим исследователям данной тематики.

Заключение

Данное исследование посвящено оценке влияния макроэкономических и внутрифирменных показателей на динамику цен акций российских нефтяных компаний за период 2011-2016 гг.

Текущая конъюнктура в нефтяной отрасли достаточно напряженная: падение мировых цен на нефть, санкции против российской экономики, наращивание долгов крупными нефтяными компаниями, неэффективность в области разведки, добычи и переработки нефтепродуктов оказывают негативное воздействие на нефтяной сектор Российской Федерации, а, следовательно, данный эффект распространяется и на российскую экономику. Тем не менее, есть и положительные события в изучаемом секторе: наращивание добычи, ослабление зависимости бюджета РФ от нефтяных доходов, рост цен акций, увеличение капиталовложений и повышение инвестиционной активности компаниями. Развитие российского нефтяного сектора тесно связано с экономическим ростом РФ, и влияние нефтяных компаний на финансовые рынки ежегодно усиливается: за 2016 год нефтяная отрасль продемонстрировала значительный рост капитализации. Таким образом, понимание факторов, влияющих на динамику цен акций российских нефтяных компаний, подчеркивает актуальность и практическую значимость данного исследования.

Рассматриваемые научные работы российских и зарубежных исследователей продемонстрировали наличие взаимосвязи между макроэкономическими факторами и экономическими показателями деятельности предприятий и финансовых структур. Стоит отметить, что единое общее мнение о влиянии различных показателей отсутствует: результаты исследований разнятся в зависимости от выбранной страны и рассматриваемого сектора, временных периодов и показателей, включаемых в модели.

Результаты получились неоднозначными: цена на нефть и обменный курс оказались незначимыми для акций нефтяных компаний. Среди микропоказателей влияние рентабельности активов расходится с экономической логикой. Остальные значимые показатели финансовой отчетности, среди которых рентабельность собственного капитала, прибыль на акцию и показатель оборачиваемости активов положительно влияют на цены акций нефтяного сектора, что согласуется с экономической теорией. Прямая связь между денежным предложением и котировками акций является очевидной. Помимо оценки факторов, интересным результатом стала однородность моделей управления российскими нефтяными компаниями. Выбор модели со случайными эффектами продемонстрировал несущественность индивидуальных эффектов менеджмента.

Фундаментом для дальнейших исследований может выступить увеличение исследуемой выборки, включив больше внутрифирменных показателей, в частности различных сырьевых индикаторов. Более того, интересным было бы проанализировать реакцию цен акций нефтяных компаний на совещания ОПЕК и сделки M&A в данном секторе. Другой областью для исследования может выступить оценка индивидуальных эффектов управляющих российскими нефтяными компаниями.

Таким образом, результаты данной работы могут быть полезны менеджменту нефтегазовых компаний и их финансовым подразделениям, в частности отделам по связи с инвесторами, при принятии решений на основании изменений макроэкономической политики и финансовых показателей компании.

Список литературы

1.Бобылев Ю.Н. (2015). Развитие нефтяного сектора России. Вопросы экономики №6, с. 45-62.

2.Бобылев Ю.Н., Расенко О.А. (2016). Нефтяной сектор экономики России: основные тенденции. Издательский дом «Дело» РАНХиГС

3.Брагинский О.Б. (2008). «Цена на нефть: история, прогноз, влияние на экономику». Рос. Хим.ж. №6

4.Мильчакова Н. (2009) Малые нефтяные компании: возможности для роста. Финансовая корпорация «Открытие»: аналитическое агентство

5.Миркин Я. (2001). «Среднесрочная конъюнктура фондового рынка». Рынок ценных бумаг, №8

6.Рыженко В.Ю. (2014). Нефтяная промышленность России: состояние и проблемы. Перспективы науки и образования, №1 (7)

7.Самойлов Д.В. (2010). Факторы, влияющие на индекс РТС во время финансового кризиса 2008-2009 гг. и до него. Экономический журнал ВШЭ (http://ecsocman.hse.ru/data/2010/10/11/1214790310/14\_02\_07.pdf)

8.Anatolyev S. (2008). A ten-year retrospective on the determinants of Russian stock returns. Finland Institute for Economies in Transition (BOFIT)

9.Bing Zhu The Effects of Macroeconomic Factors on Stock Return of Energy Sector in Shanghai Stock Market. International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 2, Issue 11, November 2012 1 ISSN 2250-3153

.Boyer M., Filion D.(2004). Common and Fundamental Factors in Stock Returns of Canadian Oil and Gas Companies. Scientiific Series 2004s-62

11.Ciobanu, A., & Bratu, S. (2008). Micro And Macroeconomic Determinants Of Oil Stock Prices On Romanian Capital Market. Theoretical and Applied Economics, 11(528), 327-334.

12.Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Market: A Review of Theory and Empirical Work. Journal of Finance. 71.545-565.

13.Hussainey K., Ngoc L. (2009) The impact of macroeconomic indicators on Vietnamese stock prices. The Journal of Risk Finance

14.Iqbal A., Farooq A., Raza H. (2015) Determinants of Share Prices, Evidence from Oil & Gas and Cement Sector of Karachi Stock Exchange (A Panel Data Approach). Journal of Poverty, Investment and Development Vol.8, 2015

15.Korhonen I., Peresetsky A. (2013). What determines stock market behavior in Russia and other emerging countries? BOFIT

16.Lavrik A., Padmesh P.(2014) Determinants of Return on Oil and Gas Stocks in Canada and the US: A Micro & Macro Analysis.

.Malhotra N. Determinants of Stock Prices: Empirical Evidence from NSE 100 Companies. International Journal of Research in Management& Technology (IJRMT), ISSN: 2249-9563 Vol. 3, No.3,June 2013

.Mohan, C., & Chitradevi, N. (2014). Impact of macroeconomic factors on banking index (CNX bank bank) in India. International Journal of Trade& Global Global Business Perspectives, 3(1), 722

19.Robert D. Gay Effect of Macroeconomic Variables on Stock Market Returns: For Four Emerging Economies: Brazil, Russia, India, And China. International Business & Economics Research Journal- March 2008 Volume 7.

20.Saeed, S., & Akhter, N. (2012). Impact of macroeconomic factors on banking index in Pakistan. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, 4(6), 1200

21.Tursoy, T., Gunsel, N., & Rjoub, H. (2008). Macroeconomic factors, the APT and the Istanbul stock market. International Research Journal of Finance and Economics, 22, 49-57.

22.Wang X. The Relationship between Economic Activity, Stock Price and Oil Price: Evidence from Russia China and Japan//International Research Journal of Finance and Economics. — 2010. — Т. 60. — С. 102-113.

23.https://finance.yahoo.com/

24.http://spark-interfax.ru

25.https://news.yandex.ru/quotes/1006.html

26.https://news.yandex.ru/quotes/region/6.html?from=rubric

27.http://уровень-инфляции.рф

28.http://ru.tradingeconomics.com/russia/money-supply-m2

29.http://data.worldbank.org/