

МИНОБРАНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра финансов и кредита

**«Анализ рынка ценных бумаг на примере акций
нефтяной компании «ЛУКОЙЛ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 413 группы
направления 38.03.01 «Экономика» профиль «Финансы и кредит»
экономического факультета
Сучкова Егора Дмитриевича

Научный руководитель
доцент кафедры финансов и кредита,
к.э.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

О.С. Балаш

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой финансов и кредита
к.э.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

О.С. Балаш

инициалы, фамилия

Саратов 2019

Введение. Изучение фондового рынка является перспективным направлением экономических исследований. Вложение капитала в ценные бумаги все чаще рассматривается инвесторами как наиболее привлекательная альтернатива. Торговля на фондовом рынке становится доступной для широкого круга лиц не только среди крупных профессиональных участников, но и физических лиц, за счет информированности населения и внедрения цифровых технологий на фондовый рынок. Важнейшей характеристикой привлекательности активов на фондовом рынке являются их рыночные цены. Поэтому важно следить за ценовой динамикой активов.

Разработка методов прогнозирования стоимости различных ценных бумаг представляет большой практический интерес для инвесторов, осуществляющих операции на фондовом рынке. Такой интерес обусловлен значительной динамикой в развитии современных фондовых рынков. Моделирование стоимости акций занимает важное место в теории управления инвестиционным портфелем и оценки финансовых инструментов.

Для анализа динамики курсов ценных бумаг и объема их торгов на практике используются математические (эконометрические) методы анализа, которые позволяют обоснованно прогнозировать развитие рынка ценных бумаг, оценивать влияние изменений цен, налогов и т. д. на курс акций, разрабатывать пути эффективного управления портфелем ценных бумаг и принимать эффективные управленческие решения.

Известно, что цены акций изменяются под влиянием определенных факторов. К этим факторам, относят макроэкономические параметры, биржевые индексы и отраслевые показатели. Применение корреляционно-регрессионного анализа позволит определить, какие факторы необходимо учитывать при принятии инвестиционного решения в отношении обыкновенных акций компании «Лукойл».

Цель данной выпускной квалификационной работы бакалавра состоит в построении эконометрической модели динамики курса обыкновенных акций компании «Лукойл» за период 2015 – 2018 гг. с применением корреляци-

онно-регрессионного анализа для последующего прогнозирования курса акций на период январь-апрель 2019 года.

Для достижения цели в выпускной работе необходимо решить следующие задачи:

1) Изучить и проанализировать современное состояние российского фондового рынка в период 2017-2018 годов;

2) Описать участников российского фондового рынка и анализ основных биржевых индексов Московской биржи.

3) Определить параметров оценки развития фондового рынка России;

4) Изучить способов применения эконометрических методов в современной экономике;

5) Использовать корреляционно-регрессионный анализ и метод наименьших квадратов для построения линейной многофакторной регрессионной модели динамики курса обыкновенных акций ПАО «НК «Лукойл»;

6) Применить программный пакета Gretl для построения эконометрической модели динамики курса обыкновенных акций ПАО «НК «Лукойл» и составление прогноза цены акции на январь-апрель 2019 года.

Работа состоит из трех глав, введения и заключения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Современные тенденции российского фондового рынка в период 2017-2018 годы» показано, что в России единственной многофункциональной биржевой площадкой по торговле акциями, облигациями, производными инструментами, валютой, инструментами денежного рынка и товарами является ПАО Московская биржа, входящая в группу «Московская биржа». На фондовом рынке этой биржи проводятся торги акциями, облигациями федерального займа, региональными и корпоративными облигациями, суверенными и корпоративными еврооблигациями, депозитарными расписками, инвестиционными паями, ипотечными сертификатами участия и биржевыми инвестиционными фондами. На срочном рынке биржи обра-

щаются: фьючерсные контракты на индексы (Индекс МосБиржи, индекс РТС, индекс волатильности RVI); фьючерсы на российские и иностранные акции, ОФЗ и еврооблигации Россия-30, валютные пары, процентные ставки; контракты на драгоценные металлы (золото, серебро, платина, палладий, медь); фьючерсы на нефть и сахар; опционные контракты на некоторые из этих фьючерсов.

На валютном рынке Московской биржи ведутся торги следующими валютами: долларом США (USD), евро (EUR), китайским юанем (CNY), британским фунтом (GBP), гонконгским долларом (HKD), украинской гривной (UAH), казахским тенге (KZT) и белорусским рублем (BYR). Основными валютными парами являются USD/RUB и EUR/RUB. Средневзвешенное значение на 11:30 мск валютной пары USD/RUB с расчетами «завтра» используется Банком России для определения официального курса доллара США.

На денежном рынке Московская биржа предоставляет сервис РЕПО следующих типов: РЕПО с ЦК, междилерское РЕПО, прямое РЕПО с Банком России, РЕПО с системой управления обеспечением. Кроме того, доступны депозитно-кредитные операции, организаторами которых выступают Банк России, Пенсионный фонд России, Федеральное казначейство России, Внешэкономбанк и др.

С октября 2013 года проводятся торги золотом и серебром. На платформе АО «Национальная товарная биржа», которое является уполномоченной биржей Минсельхоза России, осуществляются государственные закупочные интервенции на рынке зерна.

Анализ участников российского фондового рынка показал, что число эмитентов в 2017 году выросло на 1,7% и их общее количество составило 535 юридических лиц. В тоже время количество эмитентов, из котировочного списка высокого уровня, в 2017 г. снизилось на 2%. Капитализация рынка акций российских эмитентов снизилась на 5% и достигла 35,9 трлн руб (39% ВВП). Доля десяти наиболее капитализированных эмитентов изменилась ма-

ло и составило 61,6%. Наиболее капитализированным эмитентом стало ПАО «Сбербанк России» – 87,6 млрд долл. США.

Что касается частных инвесторов, то можно отметить увеличение темпов роста уникальных клиентов в качестве физических лиц на фондовом рынке на 18,8%. Объем сделок в операциях с акциями составил 72% общего объема сделок физических лиц. Почти в два раза увеличилось число открытий индивидуальных инвестиционных счетов (ИИС) и составило 302 тыс. шт., К концу 2017 г. объем сделок купли-продажи через ИИС на Московской бирже составил около 300 млрд руб.

Количество паевых инвестиционных фондов (ПИФ) снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило около 1,3 тыс. фондов. Наиболее распространенными остаются закрытые фонды (74% общего числа ПИФ). Общая стоимость чистых активов ПИФ оценивается в 2,7 трлн руб. (2,7% ВВП). Стоимость чистых активов открытых фондов увеличилась на 60 млрд руб. (рост 46% в сравнении с 2016 г.) и составила 190,5 млрд руб. (0,2% ВВП). Чистый приток средств в открытые фонды за 2017 г. составил 74 млрд руб. и по большей части пришелся на фонды облигаций.

В конце 2017 г. инвестиционные ресурсы Негосударственных пенсионных фондов (НПФ) составили 5,3 трлн руб. (5,7% ВВП). За 2017 г. пенсионные накопления в НПФ выросли на 97% – до 4159 млрд руб. Число застрахованных лиц выросло на 15% и составило 34,4 млн человек. Количество участников фондов по негосударственному пенсионному обеспечению, увеличилось и в конце 2017 г. составило 5,7 млн человек. Пенсионные накопления, переданные управляющим компаниям, сконцентрированы в государственной управляющей компании, суммарная стоимость чистых активов под ее управлением снизилась на 6% – до 1,8 трлн руб.

Количество профессиональных участников рынка ценных бумаг по данным на 2017 г., имеющих лицензии на осуществление брокерской, дилерской, депозитарной деятельности и деятельности по управлению ценными

бумагами в любых сочетаниях, достигло 522, это на 16% меньше, чем годом ранее. [1]

Для исследования российского фондового рынка в 2017-2018 годы проведен анализ динамики биржевых индексов: Индекс МосБиржи, Индекс РТС, Индекс голубых фишек, Индекс средней и малой капитализации, Индекс акций широкого рынка, Индекс нефть и газ. Анализ отраслевой диверсификации индексов Московской биржи показал, что в индексе МосБиржи, индексе РТС, индексе голубых фишек и индексе акций широкого рынка более 50% составляют акции предприятий из нефтегазовой отрасли.

В работе отмечается, что для российского рынка акций характерна высокая капитализация, как по отраслям, так и по эмитентам. На долю 10 наиболее капитализированных эмитентов приходится 63% общей капитализации. В 10 наиболее капитализированных компаний входят: ОАО «Газпром», ОАО «НК «Роснефть», ОАО «Сбербанк России», ОАО «Лукойл», ОАО «Новатек», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «ГМК «Норильский никель», ОАО «РН Холдинг», ОАО «Магнит», ОАО «Газпром нефть».

В результате исследования сделан вывод, что рынок сохраняет фундаментальный потенциал для роста, связан с восстановлением цен на нефть во втором полугодии 2017г. После падения индекса ММВБ(Мосбиржи) в первом полугодии до отметки 1900 пунктов, рост индекса ММВБ(Мосбиржи) в течение второй половины 2017г. продолжился к отметке 2110 пунктов. Наибольшее предпочтение отдается акциям компаний, которые обладают крепким инвестиционным профилем.

В 2018 году рынок ценных бумаг запомнился ростом до исторических максимумов котировок акций компаний таких как «ЛУКОЙЛа», «Роснефти», «Газпромнефти», «Татнефти», «Новатэка», а годовая доходность индекса МосБиржи достигла 10%. В связи с ростом цен на нефть отраслевые индексы МосБиржи в нефтегазовом секторе показали увеличение. Так динамика индекса «голубых фишек» за 2017–2018 гг. показывает рост индекса. Объемы оборотов «голубых фишек» на отечественном фондовом рынке составляют

не менее 85% от общего числа торгов по всем ценным бумагам на Московской бирже.

По итогам 2018 года доходность индекса Нефть и газ составила 36,3%, а доходность индекса Металлы и добыча достигла 5%. [2, 3]

Во второй главе «Методы моделирования и прогнозирования динамики курсов ценных бумаг» приведена эконометрическая методика для решения прикладных задач прогнозирования в экономике.

В результате показано, что для анализа экономических данных применяется большинство разделов прикладной статистики. Это позволяет решать задачи, например, оценивания, проверки гипотез, установления зависимостей, прогнозирования.

Эконометрические модели экономических явлений и процессов определяются спецификой области экономических исследований, которые связаны с анализом эмпирических данных.

Для построения эконометрической модели применяется корреляционно-регрессионный анализ. Сначала проводится корреляционный анализ, в результате которого получается корреляционная матрица. Элементами этой матрицы являются коэффициенты парной корреляции. В качестве статистического показателя использован *коэффициент детерминации* R^2 , который равен квадрату коэффициента корреляции (r^2). Он показывает, какая часть общей изменчивости y вызвана собственно влиянием x . Величина этого коэффициента меняется в пределах от 0 до 1. Чем ближе он к единице, тем, следовательно, меньше в нашей модели процесса влияние неучтенных факторов и тем больше оснований считать, что указанная зависимость отражает степень эффективности воздействия изучаемого фактора [4]. В качестве объясняющих переменных отбираются переменные, коэффициент парной корреляции которых по модулю $r \geq 0,8$. Далее проводится регрессионный анализ, в результате которого, получаем уравнение линейной регрессии. Для этого используем метод наименьших квадратов (МНК) из программного пакета Gretl. После построения эконометрической модели необходимо провести тестиро-

вание на выполнение предпосылок МНК, т.е. на отсутствие мультиколлинеарности (методом инфляционных факторов), гетероскедастичности (тесты Уайта и Бреуша-Пагана) и автокорреляции остатков (статистика Дарбина-Уотсона и тест Бреуша-Годфри), проверить соответствие распределения остатков нормальному закону, проверить на статистическую значимость каждого коэффициента при регрессорах и модели в целом. [5]

В третьей главе «Применение эконометрического анализа для прогнозирования курса обыкновенных акций ПАО НК «Лукойл». В работе для исследования динамики цен на обыкновенные акции ПАО НК «Лукойл» в период 2015-2018 гг и построения прогноза на период январь – апрель 2019 года использовался корреляционно-регрессионный анализ. В результате корреляционного анализа в соответствии с условием, что коэффициент парной корреляции должен быть по модулю $r \geq 0,8$, из 18 объясняющих переменных для построения уравнения линейной регрессии были отобраны следующие переменные: индекс голубых фишек, индекс нефть и газ, индекс Мосбиржи, цена акции АО «Роснефть», промышленный индекс Доу-Джонса, индекс выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности.

Результатом проведения регрессионного анализа с применением метода наименьших квадратов из программного пакета Gretl была построена модель линейной регрессии, которая имеет вид:

$$luk = -20187,2 + 4,12 \text{ rosoil} + 184,42 \text{ ind_vypuska} . \quad (1)$$

В полученном уравнении регрессии все коэффициенты при регрессорах проверены на статистическую значимость с помощью t-критерия Стьюдента, а модель в целом проверена на статистическую значимость по F-критерию Фишера. С экономической точки зрения коэффициент в уравнении при переменной *rosoil* равный 4.12, показывает, что при увеличении цены акции АО «Роснефть» на 1 руб. цена обыкновенной акции ПАО НК «Лукойл» увеличится на 4.12 руб., а если на 1% увеличится индекс выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности, то цена обыкновенной акции ПАО НК «Лукойл» увеличится на 184,42 руб.

При проведении анализа на выполнение предпосылок метода наименьших квадратов, метод инфляционных факторов подтвердил отсутствие мультиколлинеарности в модели. Тест Вайта и тест Бреуша-Пагана показали отсутствие гетероскедастичности остатков регрессии. Результат тест Бреуша-Годфри на автокорреляцию остатков указал на наличие автокорреляции первого порядка. Корректировку автокорреляции провели с помощью авторегрессионного преобразования по методу Кохрана-Орката, а также сделали проверку на нормальное распределение остатков регрессии.

По полученной эконометрической модели линейной регрессии построили график наблюдаемых и прогнозных значений цены обыкновенной акции ПАО НК «Лукойл» за период 2015-2018 гг., провели оценку статистики прогноза. Затем рассчитали точечные и интервальные прогнозные оценки цены акции компании «Лукойл» за период январь – апрель 2019 года, полученные с помощью экстраполяции. Результаты прогноза цены акции компании «Лукойл» на январь – апрель 2019 года и соответствующие доверительные интервалы представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Прогнозирование будущей цены акции ПАО НК «Лукойл»

Объясняющие переменные		Объясняемая переменная luk	Стандартная ошибка	Доверительный интервал	
ind_vyp	rosoil			ниж. граница	вверх. гранив
124,38	401,28	4890,2	115,78	4656,8	5123,5
124,31	390,67	4805,5	159,08	4484,9	5126,1
124,20	379,15	4711,4	189,4	4329,6	5093,1
124,06	490,55	4612,8	212,73	4184,1	5041,6

На момент окончания подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра курс акций ПАО НК «Лукойл» на январь - апрель 2019 года уже известен, поэтому провели сравнение прогнозных и реальных значений. В январе отклонение реальной цены акции от верхней границы доверительного интервала составило 149 руб. т.е 3%, в феврале – 374,9 руб.(7%), наибольшее отклонение получилось в марте – 800,9 руб.(14%), а в апреле отклонение уменьшилось и составило 374,9 руб.(7%).

На рисунке 1 представлены график временного ряда цены акции компании «Лукойл» за период январь 2015 – декабрь 2018 гг. (кривая красного цвета), график прогнозной цены акции компании «Лукойл» за период январь – апрель 2019 г. (кривая синего цвета), с доверительным интервалом (вертикальные отрезки зеленого цвета).

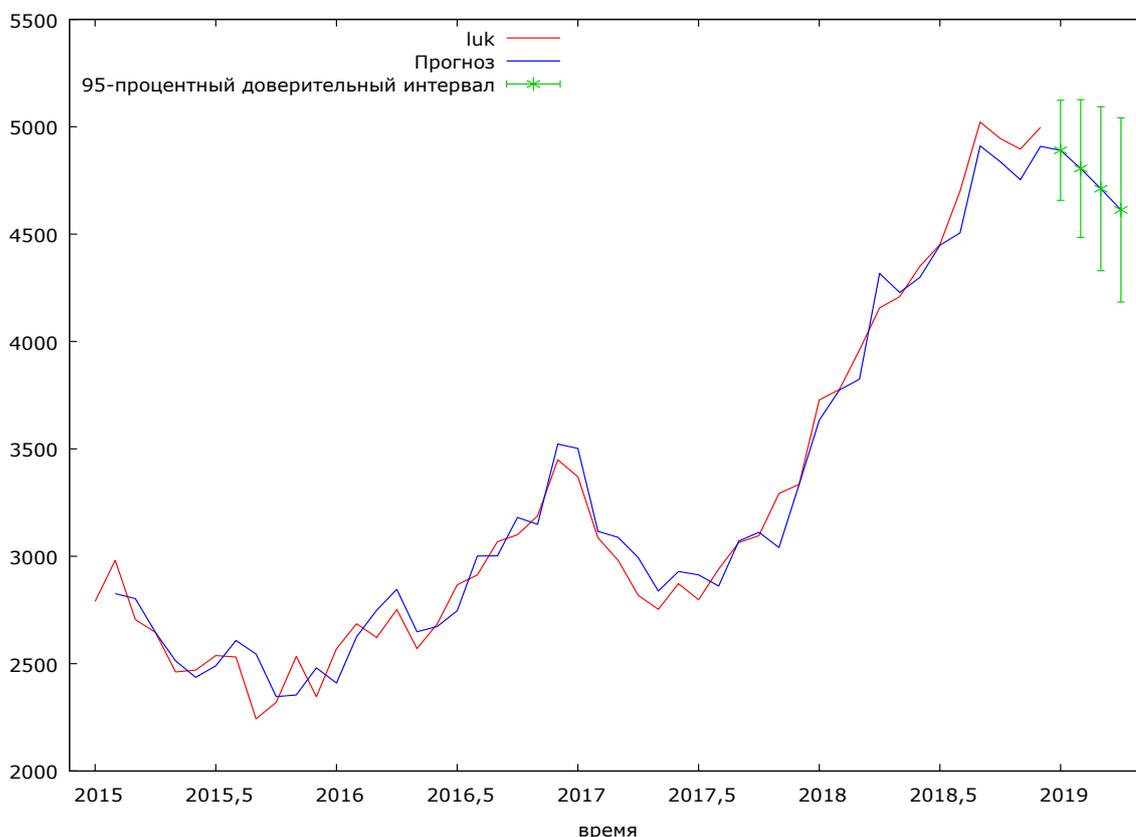


Рисунок 1 – Результат прогноза, построенный на основе полученной эконометрической модели линейной регрессии

В **заклучении** сделаны выводы и предложения. Показано, что проведено исследование характерных тенденций российского фондового рынка в период 2017-2018 гг. В рамках этого исследования проанализированы основные участники фондового рынка. В результате исследования динамики биржевых индексов сделан вывод, что рынок сохраняет фундаментальный потенциал для роста. В 2018 году рынок ценных бумаг отметился беспрецедентным ростом котировок акций таких компаний, как «ЛУКОЙЛ», «Роснефть», «Газпромнефть», «Татнефть», «Новатэк», а годовая доходность индекса МосБиржи достигла 10%. Отраслевые индексы МосБиржи в нефтега-

зовом секторе показали увеличение. По итогам года доходность индекса МосБиржи Нефть и газ составила больше 30%, а индекса «Металлы и добыча» достигла 5%.

В данной работе эконометрический анализ динамики курса акций компании ПАО НК «Лукойл» проводился с помощью программного пакета Gretl. В результате проведения корреляционно-регрессионного анализа для модели линейной регрессии было получено уравнение регрессии, связывающее зависимую переменную цену обыкновенной акции ПАО НК «Лукойл» с объясняющими переменными - ценой акции АО «Роснефть» и индексом выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности. Данная взаимосвязь означает, что изменения рассмотренных факторов ведут и к изменению курса акций ПАО НК «Лукойл».

По полученной эконометрической модели линейной регрессии построены графики наблюдаемых и прогнозных значений цены обыкновенной акции ПАО НК «Лукойл» за период 2015-2018 гг., проведена оценка статистики прогноза. Рассчитаны точечные и интервальные прогнозные оценки цены акции компании «Лукойл» за период январь – апрель 2019 года, полученные с помощью экстраполяции. В январе отклонение реальной цены акции от верхней границы доверительного интервала составило 3%, в феврале и апреле – 7%, наибольшее отклонение получилось в марте и составило 14%.

С экономической точки зрения такие расхождения прогнозных и фактических значений можно объяснить сложившейся ситуацией на нефтегазовом рынке. Возможно, что интенсивный рост цен на акции компании «Лукойл» особенно в марте 2019 года связан с обострением политической ситуации в Венесуэле. А также это можно объяснить и тем, что в перспективе Китай и Индия могут отказаться от поставок нефти из Ирана в связи с санкциями США, и сменить поставщика энергоносителей, которым с большой долей вероятности может стать России.

Результаты ВКР показывают, что с помощью полученного уравнения регрессии можно дать предварительную оценку ожидаемой цены обыкновен-

ной акции ПАО НК «Лукойл» при изменении цены акции АО «Роснефть» и индекса выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности.

Построенная модель динамики цены обыкновенной акции ПАО НК «Лукойл» может быть использована при принятии решения о своевременности и целесообразности вложения денежных средств в ценные бумаги компании «Лукойл» или их изъятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Сайт «Национальная ассоциация участников фондового рынка (НАУФОР)». Российский фондовый рынок: 2017 год События и факты, URL: <http://www.naufor.ru/> (<https://naufor.ru/download/pdf/factbook/ru/RFR2017.pdf>) (Дата обращения 22.01.2019 г.)
- 2 Лапшина, К. Итоги 2018 года на российском фондовом рынке и перспективы на 2019 год [Электронный ресурс] / К. Лапшина // АЭИ ПРАЙМ [Электронный ресурс] : [сайт]. URL : <https://1prime.ru/experts/20181228/829589166.html> (Дата обращения 25.01.2019 г.)
- 3 Капитализация фондового рынка в 2018 году [Электронный ресурс] // Центр управления финансами [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <https://center-yf.ru/data/economy/kapitalizaciya-fondovogo-rynka-v-2018-godu.php> (Дата обращения 22.01.2019 г.)
- 4 Балаш, В.А. Эконометрика : учеб. пособие / В.А. Балаш, О.С. Балаш, А.И. Землянухин. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2005. 80 с.
- 5 Исмагилов, И.И. Многофакторная регрессия в среде Gretl: учеб.-метод. пособие для студентов вузов / И.И. Исмагилов, Е.И. Кадочникова. Казань : Казан. ун-т, 2016. 62 с.