

*Мыскин А.А., Бакланова Т.Э. Анализ влияния внешних рыночных факторов на котировки акций нефтегазовых корпораций России // Академия педагогических идей «Новация». – 2018. – №6 (июнь). – АРТ 243-эл. – 0,3 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>*

**РУБРИКА: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**УДК 336.761.51**

**Мыскин Андрей Александрович**  
студент 2 курса Финансово-экономического факультета  
ФГБОУ ВПО Финансовый Университет  
при Правительстве Российской Федерации  
г.Москва, Российская Федерация  
e-mail: [dmx1998@yandex.ru](mailto:dmx1998@yandex.ru)

**Бакланова Татьяна Эдуардовна**  
студент 2 курса Финансово-экономического факультета  
ФГБОУ ВПО Финансовый Университет  
при Правительстве Российской Федерации  
г.Москва, Российская Федерация  
e-mail: [t\\_baklanova@mail.ru](mailto:t_baklanova@mail.ru)

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ РЫНОЧНЫХ ФАКТОРОВ  
НА КОТИРОВКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОРПОРАЦИЙ РОССИИ**

*Аннотация:* Данная работа представляет собой описание и выводы проведенного корреляционно-регрессионного анализа, исследующего взаимосвязь стоимости крупнейших отечественных компаний нефтегазового сектора с рядом факторов. Она содержит в себе обоснование актуальности проблемы, постановку цели и задач, описание инструментария и методологии, описание хода анализа, выводы и их экономическую интерпретацию.

*Ключевые слова:* котировки, корреляция, оценка влияния, нефтегазовые корпорации.

**Myskin Andrey Aleksandrovich**

2<sup>nd</sup> year student of Finance and Economy facultee  
Financial University  
under the Government of Russian Federation  
Moscow, Russian Federation

**Baklanova Tatyana Eduardovna**

2<sup>nd</sup> year student of Finance and Economy facultee  
Financial University  
under the Government of Russian Federation  
Moscow, Russian Federation

**EXTERNAL MARKET FACTORS` ANALYSIS ON THE RUSSIAN  
OIL AND GAS CORPORATIONS` STOCK QUOTES**

*Abstract:* This article contains description and conclusion of correlation-and-regression analysis, which aim is to research relationship between the value of Russian biggest oil and gas companies and the list of factors. It consists of the relevance` explanation, the target, the method, the process of analysis` description, conclusion and its economical interpretation.

*Key words:* stock quotes, correlation, impact assessment, oil and gas corporations.

Результатом развития рыночной экономики явилось то, что доли крупных корпораций стали объектом свободной купли-продажи в виде акций, отражающих стоимость бизнеса в целом. Волатильность многих экономических показателей, общая экономическая неопределенность и

напряженность международных отношений нескольких последних лет предопределили потребность инвесторов в прогнозировании стоимости акций на средне- и долгосрочный горизонт, исходя из влияния на неё финансовых, статистических, новостных и прочих факторов.

В финансовой литературе и периодических изданиях данная проблема не нашла внимания, к тому же на рынке ценных бумаг изменения происходят, как правило, форсированно и интенсивно. Исходя из этого, данная работа имеет за собой следующие цели:

1. Выявить вероятные факторы влияния на котировки акций корпораций нефтегазовой отрасли
2. Оценить корреляцию, степень и характер влияния выявленных факторов.

В соответствие с целями, выдвинут ряд задач:

1. Определить перечень экономических и прочих факторов, гипотетически имеющих влияние на стоимость ценных бумаг
2. Выбрать для исследования несколько корпораций нефтегазовой отрасли
3. Провести корреляционно-регрессионный анализ
4. Провести интерпретацию полученных результатов, составить соответствующие выводы.

В качестве информационной базы исследования был выбран первоисточник: сайт Московской биржи, откуда был взят архив результатов торгов в период с 01.01.2017г. по настоящее время [3], а также финансовый портал [investing.com](http://investing.com) [4]. Методологической базой послужила программа Microsoft Office Excel, а именно пакет опций "Анализ данных".

Этапы исследования:

1. В качестве предполагаемых детерминирующих факторов были отобраны:  
- курс доллара США к рублю (руб.): крупные российские корпорации имеют, как правило, экспортную направленность: следовательно, текущий

курс важен при конвертации валютной выручки в национальную валюту

- Стоимость барреля нефти марки Brent (USD): один из основных товаров, производимых рассматриваемыми корпорациями (на Московской бирже торгуется через фьючерсы)

- Индекс ММВБ (пункты): один из основных рассчитываемых биржевых показателей, отражающий общие рыночные настроения в данный момент на текущих торгах.

Объектами исследования стали акции трёх крупнейших по рыночной капитализации нефтегазовых корпораций: ПАО "НК Роснефть", ПАО "Газпром" и ПАО "Лукойл". Рыночная капитализация - величина, отражающая рыночную стоимость всего бизнеса: количество эмитированных акций, умноженное на их рыночную цену. Исходя из этой величины, можно судить о лидерстве перечисленных компаний в своих нишах.

Числовые данные, взятые для проведения корреляционно-регрессионного анализа – цена закрытия торговой недели для каждого финансового инструмента. Временной масштаб недели позволяет включить в анализ данные за последний год, начиная с 01.01.2017г. и заканчивая 11.03.2018 (с целью исключить влияние апрельской волатильности на отечественном рынке акций) а цена закрытия традиционно считается наиболее объективной в биржевой аналитике.

При применении «Анализа данных» Excel, получается ряд значений:

- коэффициенты линейного уравнения регрессии, задающего линейную зависимость результативного признака «Y» от факторного признака «X»: в данном случае, в роли первого выступает цена акций анализируемых корпораций, в роли второго – предполагаемые экономические факторы.

- коэффициенты значимости «*P-значение*»: оценивают случайность или неслучайность найденных коэффициентов линейного уравнения регрессии. Если они меньше, чем заданный уровень, равный 0,05, это свидетельствует о практической непригодности построенной линейной модели и ее коэффициентов.

- линейный коэффициент корреляции «*Множественный R*»: отражает тесноту связи двух линейно зависимых признаков в целом; чем ближе коэффициент корреляции к 1 по модулю, тем теснее связь между изучаемыми признаками. Это свидетельствует о хорошей аппроксимации исходных (фактических) данных с помощью построенной линейной функции связи. Если коэффициент корреляции стремится к 0, то линейная зависимость отсутствует, что не исключает другую форму связи. [1]

- индекс детерминации  $R^2$  «*R-квадрат*»: показывает ту долю вариации результативного признака, которая изменяется под воздействием выбранного факторного признака. В случае, если этот индекс меньше 0,5 – факторный признак влияет на результативный менее, чем прочие, неучтенные в модели факторы. Таким образом, практическая пригодность модели остается под вопросом. [1]

- критерий Р. Фишера «*значимость F*», оценивающий неслучайность (статистическую значимость) индекса детерминации  $R^2$ . Иными словами, адекватность выведенной модели фактическим данным. Если полученный уровень значимости меньше заданного в настройках анализа уровня значимости  $\alpha=0,05$ , значение индекса детерминации признается типичным. [1]

## 2. Результаты анализа:

### 2.1. Для ПАО «НК Роснефть» (рис.1):

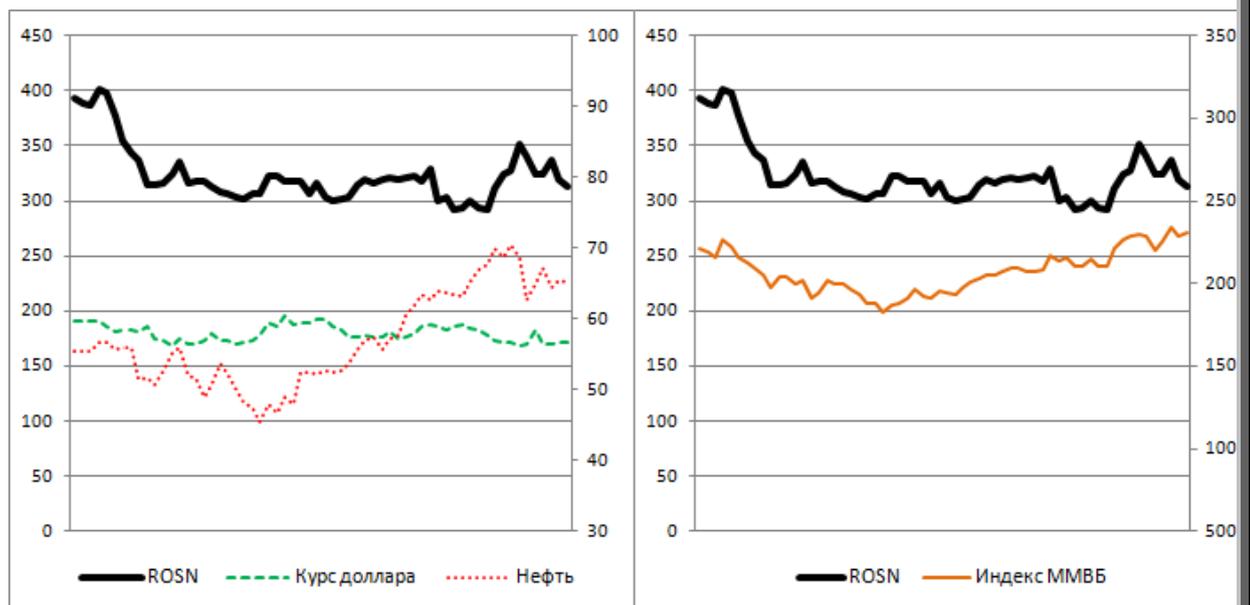


Рисунок 1. Динамика котировок акции ROSN и выбранных факторов

Коэффициенты корреляции с курсом доллара и стоимостью нефти – соответственно, 0,23 и 0,01 – указывают на слабую и едва заметную взаимосвязь показателей с котировками акций ROSN. Следовательно, дальнейший анализ их взаимосвязи теряет смысл. Коэффициент корреляции с индексом ММВБ 0,47, что свидетельствует об умеренной, но все же присутствующей взаимосвязи. Полученное уравнение регрессии имеет вид  $Y = 0,93X + 131,62$ , при этом Р-значения коэффициентов указывают на их типичность. Индекс детерминации равен 0,22 и признан типичным по критерию Фишера. Таким образом, при увеличении факторного признака «индекс ММВБ» на один пункт результативный признак «цена акции ROSN» увеличивается на 0,93 рубля. Доля, с которой величина индекса ММВБ определяет значение котировки акции ПАО «НК Роснефть», равна

0,22, или 22%. Эта доля довольно мала, значит полученная модель линейной регрессионной связи вряд ли пригодна для использования на практике.

## 2.2. Для ПАО «Газпром» (рис.2):

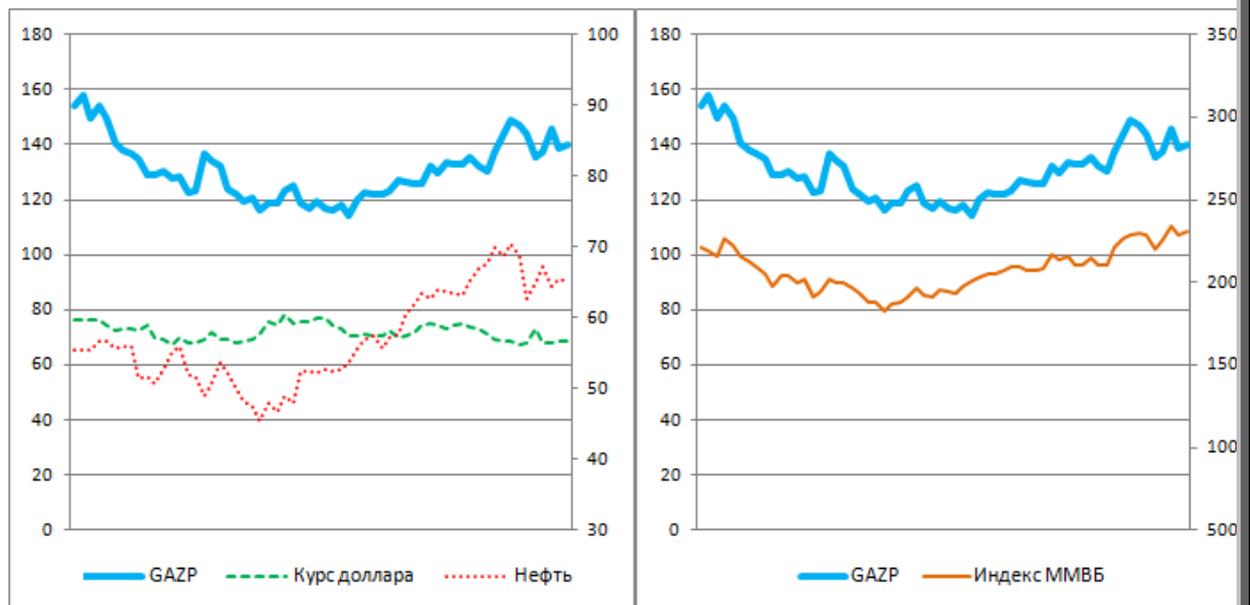


Рисунок 2. Динамика котировок акции GAZP и выбранных факторов

Коэффициент корреляции с курсом доллара составил 0,02, что говорит о почти не заметной его связи с курсом акций GAZP и о нецелесообразности дальнейшего рассмотрения данного фактора. Корреляция с ценой барреля нефти достигла значения 0,51: присутствует умеренно-заметная связь. Полученное уравнение регрессии имеет вид  $Y = 0,82X + 83,87$ , при этом Р-значения коэффициентов указывают на их типичность. Индекс детерминации равен 0,26 и признан типичным по критерию Фишера. Таким образом, при увеличении факторного признака «цена нефти Brent» на один доллар результативный признак «цена акции GAZP» увеличивается на 0,82 рубля. Доля, с которой величина стоимости нефти определяет значение котировки акции ПАО «Газпром», равна 0,26, или 26%. Эта доля довольно мала, значит полученная модель линейной регрессионной связи вряд ли

пригодна для использования на практике. Коэффициент корреляции с индексом ММВБ составил 0,83, что говорит о его тесной связи с курсом акций GAZP. Полученное уравнение регрессии имеет вид  $Y = 0,07X - 12,4$ , при этом Р-значение коэффициента при переменной указывает на его типичность (Р-значение свободного члена превысило допустимые рамки, следовательно, он исключается из рассмотрения). Индекс детерминации равен 0,69 и признан типичным по критерию Фишера. Таким образом, при увеличении факторного признака «индекс ММВБ» на один пункт результативный признак «цена акции GAZP» увеличивается на 0,07 рубля. Доля, с которой величина индекса ММВБ определяет значение котировки акции ПАО «Газпром», равна 0,69, или 69%. Эта доля довольно велика, значит полученная модель линейной регрессионной связи пригодна для использования на практике.

### 2.3. Для ПАО «Лукойл» (рис.3):

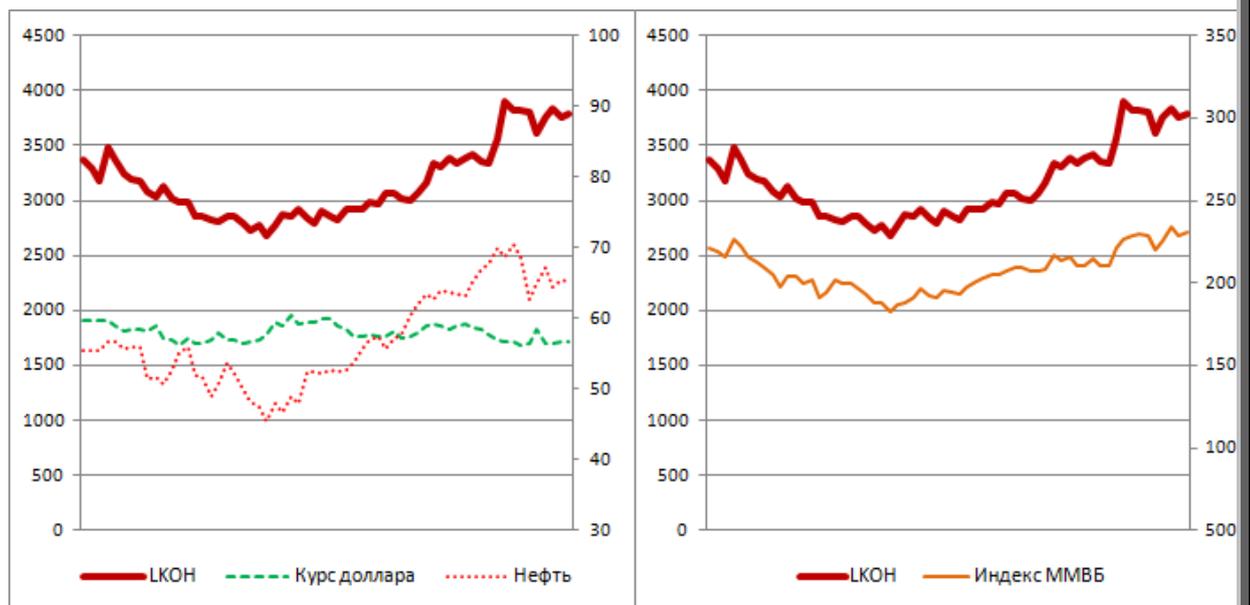


Рисунок 3. Динамика котировок акции LKOH и выбранных факторов

Коэффициент корреляции с курсом доллара составил 0,2, что говорит о его слабой связи с курсом акций ЛКОН и о нецелесообразности дальнейшего рассмотрения данного фактора. Корреляция с ценой барреля нефти достигла значения 0,86: имеет место тесная связь. Полученное уравнение регрессии имеет вид  $Y = 43,45X + 680,32$ , при этом Р-значения коэффициентов указывают на их типичность. Индекс детерминации равен 0,74 и признан типичным по критерию Фишера. Таким образом, при увеличении факторного признака «цена нефти Brent» на один доллар результативный признак «цена акции ЛКОН» увеличивается на 43,45 рубля. Доля, с которой величина стоимости нефти определяет значение котировки акции ПАО «Лукойл», равна 0,74, или 74%. Эта доля довольно велика, значит полученная модель линейной регрессионной связи пригодна для использования на практике. Коэффициент корреляции с индексом ММВБ составил 0,94, что говорит об очень тесной связи с курсом акций ЛКОН. Полученное уравнение регрессии имеет вид  $Y = 2,44X - 1893,46$ , при этом Р-значения коэффициентов указывают на их типичность. Индекс детерминации равен 0,89 и признан типичным по критерию Фишера. Таким образом, при увеличении факторного признака «индекс ММВБ» на один пункт результативный признак «цена акции ЛКОН» увеличивается на 2,44 рубля. Доля, с которой величина индекса ММВБ определяет значение котировки акции ПАО «Лукойл», равна 0,89, или 89%. Эта доля довольно велика, значит полученная модель линейной регрессионной связи пригодна для использования на практике.

3. Обобщая результаты корреляционно-регрессионного анализа, можно составить таблицу коэффициентов корреляции и детерминации, наглядно отражающую суть исследования (табл.1):

	Курс доллара США к рублю, руб.	Цена барреля нефти марки Brent, USD.	Индекс ММВБ, пункты
ПАО «НК Роснефть» (ROSN)	$\rho = 0,23$	$\rho = 0,01$	$\rho = 0,47$ $R^2 = 0,22$
ПАО «Газпром» (GAZP)	$\rho = 0,02$	$\rho = 0,51$ $R^2 = 0,26$	$\rho = 0,83$ $R^2 = 0,69$
ПАО «Лукойл» (LKOH)	$\rho = 0,2$	$\rho = 0,86$ $R^2 = 0,74$	$\rho = 0,94$ $R^2 = 0,89$

Таблица 1. Таблица коэффициентов корреляции и детерминации

Выводы могут быть сделаны через призму корпораций или через призму отдельных факторов:

1) ПАО «НК Роснефть» в наименьшей степени подвержена влиянию предложенных к исследованию факторов. Исключение составляет лишь индекс ММВБ, на 1/5 часть определяющий направление движения котировок.

2) ПАО «Лукойл» испытывает заметное влияние со стороны текущей стоимости нефти и величины индекса ММВБ. Высокая, близкая к единице корреляция наряду с превышающими 70% индексами детерминации говорят о том, что движение котировок ЛКОН может быть предсказано по ожиданиям от выявленных факторов.

3) Курс доллара США к рублю оказывает наименьшее воздействие на цену акций российских нефтегазовых корпораций. Это может быть объяснено его статичностью в целом, слабой волатильностью в недельном масштабе: за исследуемый период с 01.01.2017 г. по настоящее время он находился в рамках коридора 55-60 руб. за единицу валюты.

4) Цена барреля нефти Brent не оказывает универсального влияния на совокупность корпораций: от практически незаметного воздействия на ПАО «НК Роснефть» до тесной взаимосвязи с ПАО «Лукойл»

5) Индекс ММВБ имеет тесную корреляцию и значительную степень детерминации по отношению к компаниям нефтегазовой отрасли. Во многом это объясняется тем, что рассмотренные корпорации велики по рыночной капитализации, поэтому сами в немалой доле формируют индекс ММВБ. Тем не менее, числовые характеристики дают понять, что с очень высокой вероятностью котировки акций компаний нефтегазовой специализации будут двигаться «в такт» с общими настроениями на рынке.

Необходимо отметить, что рассчитанные в процессе исследования коэффициенты свидетельствуют именно о наличии или отсутствии линейной взаимосвязи признаков. Вероятно, связь проявляет себя в более сложной нелинейной форме при низких коэффициентах корреляции. Тем не менее, необходимо помнить, что на котировки акций нефтегазовых корпораций оказывают влияние большое количество прочих факторов, среди которых в качестве примера следует выделить:

1) внутренние факторы, такие как: публикуемая отчетность по РСБУ и МСФО, периоды дивидендных выплат, текущая политика топ-менеджмента, разнообразные заявления собственников и директоров;

2) факторы, относящиеся к общей рыночной конъюнктуре: к примеру, политика Центрального банка, внешнеэкономические отношения России с торговыми партнерами;

3) новостные факторы, от которых во многом зависит фундаментальный анализ ценных бумаг. Они могут быть как неожиданными и случайными, так и ожидаемыми и планируемыми [2]. К первым следует отнести катастрофы, стихийные бедствия, войны, ко

вторым – новости экономического, реже политического содержания: регулярно публикуемая макростатистика и прочее.

Очевидно, что среди перечисленных факторов детерминации много тех, что не поддаются количественной оценке, поэтому не включены в данное исследование, носящее математический формальный характер. Таким образом, декларированные в исследовании цели и задачи достигнуты, соответствующие выводы приведены.

#### **Список использованной литературы:**

1. Федотова М.А. Оценочные модели взаимосвязи стоимости нематериальных активов и капитализации российских компаний / Федотова М.А., Лосева О.В., Тазихина Т.В. // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе, 2016. – № 3.- С.53-59. URL: <http://elib.fa.ru/art2016/bv4100.pdf> (дата обращения 16.03.2017 г.)
2. Биржа и биржевое дело: учеб. пособие / А.И. Маскаева, Н.Н. Туманова. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 118 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). С.95
3. Официальный сайт Московской биржи: <https://www.moex.com/> (дата обращения 15.03.2017 г.)
4. <https://ru.investing.com/>

*Дата поступления в редакцию: 18.06.2018 г.*

*Опубликовано: 23.06.2018 г.*

**© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2018**

**© Мыскин А.А., Бакланова Т.Э., 2018**