

*Галкин Илья Николаевич*

магистр, аспирант

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный

экономический университет»

г. Санкт-Петербург

## **АНАЛИЗ ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ ЦЕН АКЦИЙ РОССИЙСКИХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ И МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

***Аннотация:** в статье проведен анализ взаимозависимости цен акций 6 российских нефтяных компании и макроэкономических факторов, значимых для нефтяной отрасли. Автор произвел анализ при помощи коэффициента корреляции Пирсона и корреляционно-регрессионного анализа.*

***Ключевые слова:** нефтегазовый сектор, акции, корреляционно-регрессионный анализ, скользящая корреляция, валютный курс.*

Согласно текущим российским юридическим нормам, российские эмитенты ценных бумаг вправе не раскрывать публично финансовую отчетность, если опасаются санкционных рисков [2]. На данный момент среди 6 публичных российских нефтяных компаний, которые мы рассмотрим в этой работе (Лукойл, Роснефть, Русснефть, Башнефть, Татнефть, Газпром нефть) только Татнефть раскрыла финансовую отчетность по МСФО за 2022 год. Таким образом, видится актуальной задача поиска альтернативных методов оценки стоимости торгуемых акций.

Как известно, фундаментальный анализ акций не сводится только к анализу финансовой отчетности компаний – к фундаментальным факторам также относятся отраслевые и макроэкономические показатели. В случае нефтяных компаний наиболее очевидными факторами являются динамика валютной пары доллар/рубль (из-за экспортной ориентации сбыта нефтяных компаний) и непосредственно цена за баррель нефти [1]. В данной работе мы рассмотрим 3 фактора, влияющих на цены акций российских нефтяных компаний – динамика валютной

пары доллар США/рубль, спотовая цена на нефть URALS в долларах США и спотовая цена на нефть URALS в рублях за 5-летний период – с 24 июля 2018 года по 24 июля 2023 года [3]. Гипотезой исследования является то, что данные факторы способны адекватно объяснять динамику цен акций российских нефтяных компаний.

Для начала рассмотрим коэффициенты корреляции Пирсона цен акций и указанных факторов за рассматриваемый период. Коэффициент корреляции Пирсона считается не лучшим показателем при анализе временных рядов, поскольку он склонен принимать общий тренд в данных за наличие статистической взаимосвязи. Тем не менее, эту проблему можно нивелировать, если детрендить данные – одним из способов нивелирования тренда является рассмотрение процентных разностей данных. В Таблице 1 представлена коррелограмма данных в 2 вариантах – в исходном виде и в процентных разностях.

Таблица 1.

Коррелограмма цен российских нефтяных компаний  
и макроэкономических факторов за период 24.07.2018 – 24.07.2023.

Источник: портал Investing.com [3], анализ автора.

	Башнефть	Лукойл	Русснефть	Роснефть	Газпром нефть	Татнефть
Исходные данные						
USD/RUB	8%	19%	-32%	28%	14%	-35%
URALS USD	-24%	20%	-28%	39%	46%	-1%
URALS RUB	-19%	33%	-41%	55%	55%	-14%
Процентные разности						
USD/RUB, %	6%	-11%	-2%	-13%	-8%	-15%
URALS USD, %	-2%	31%	12%	27%	28%	30%
URALS RUB, %	0%	28%	11%	23%	25%	25%

Согласно данной коррелограмме, тяжело говорить о наличии статистически устойчивых взаимозависимостей – в зависимости от компании коэффициенты корреляции могут меняться с точностью до противоположного знака. Корреляции процентных разностей в целом по модулю меньше 0,4, что говорит о низком уровне взаимосвязи. Такие результаты могут объясняться большим периодом

анализа, внутри которых можно выделить отдельные фазы, а также наличием сильных макроэкономических шоков (COVID, СВО и т. п.).

Для того, чтобы проверить это предположение, целесообразно использовать инструмент скользящей корреляции (rolling correlation) с окном корреляции в 30 дней. На Рисунке 1 представлен график скользящей корреляции цен акций относительно валютного курса.

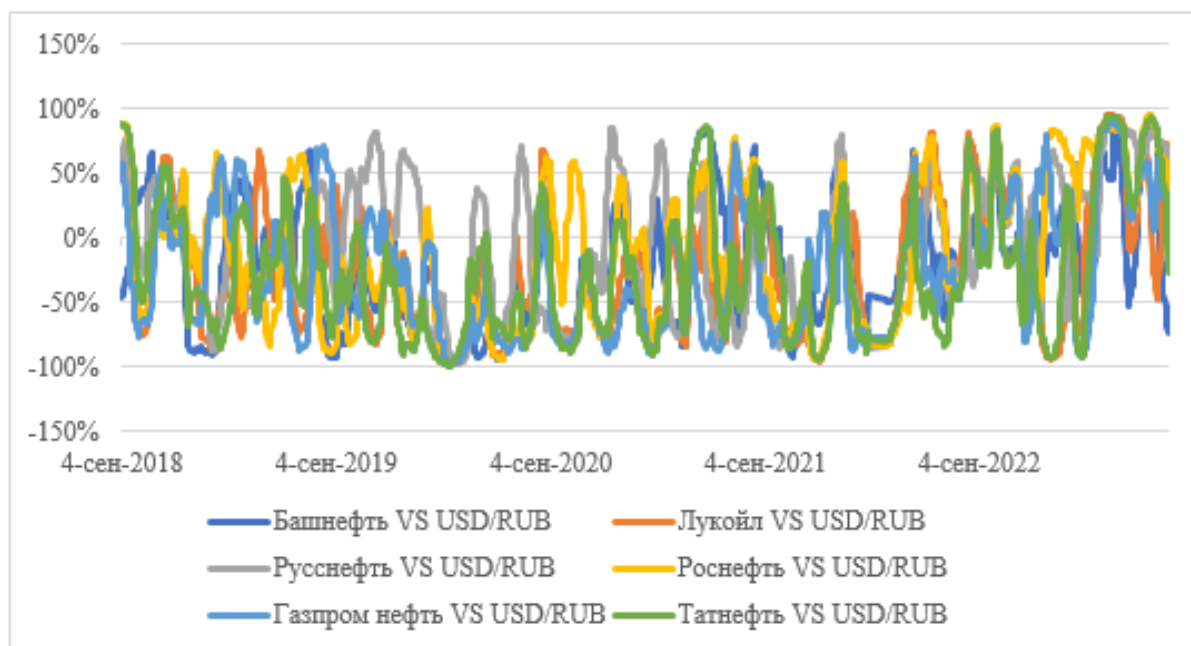


Рис. 1. Скользящие корреляции цен российских акций нефтяных компаний и валютного курса с окном 30 дней. Источник: портал Investing.com [3], анализ автора.

Как мы видим из графика на Рисунке 1, все без исключений компании по-разному коррелировали с валютным курсом, чередуя положительную корреляцию, отрицательную корреляцию и около нулевую корреляцию. Статистика динамики скользящих корреляций представлена в Таблице 2.

Статистический анализ скользящих корреляций с окном 30-дней между ценами акций российских нефтяных компаний и макроэкономических факторов за период 24.07.2018 – 24.07.2023. Источник: портал Investing.com [3], анализ автора.

	Башнефть	Лукойл	Русснефть	Роснефть	Газпром нефть	Татнефть
USD/RUB						
Среднее	-19%	-21%	-8%	-9%	-24%	-25%
Интервал	187%	193%	190%	193%	189%	193%
Минимум	-98%	-98%	-97%	-98%	-99%	-99%
Максимум	89%	95%	93%	94%	90%	94%
Среднее по модулю	43%	47%	46%	49%	48%	50%
URALS USD						
Среднее	20%	34%	21%	32%	23%	31%
Интервал	187%	185%	184%	185%	189%	188%
Минимум	-89%	-87%	-88%	-87%	-90%	-89%
Максимум	98%	98%	96%	99%	99%	99%
Среднее по модулю	44%	49%	44%	52%	44%	48%
URALS RUB						
Среднее	18%	30%	19%	33%	18%	23%
Интервал	191%	189%	187%	188%	192%	189%
Минимум	-94%	-90%	-90%	-90%	-93%	-90%
Максимум	98%	98%	97%	98%	98%	98%
Среднее по модулю	42%	46%	44%	52%	43%	46%

В данной таблице среднее представляет собой среднее арифметическое значение скользящих корреляций, интервал – разницу между минимумом и максимумом, среднее по модулю – среднее арифметическое значение скользящих корреляций без учета из знака. Наблюдаемая положительная взаимосвязь между ценой на нефть и ценами акций является ожидаемой. Несколько контринтуитивной является обратная корреляция между ценой акций и валютным курсом – частично она может быть объяснена тем, что ослабление валютного курса рубля в целом бывает сопряжено с негативным новостным фоном, что приводит к падению стоимости акций.

Далее проведем регрессионный анализ данных. Для построения множественной регрессии необходимо учесть в явном виде трендовую компоненту данных – одним из способов является выделение периода в отдельную переменную.

Результаты построенных регрессий, а также их коэффициенты представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Модели множественной линейной регрессии цен акций российских нефтяных компаний и макроэкономических факторов за период 24.07.2018 – 24.07.2023. Источник: портал Investing.com [3], анализ автора.

	Башнефть	Лукойл	Русснефть	Роснефть	Газпром нефть	Татнефть
R-квадрат	0.63	0.22	0.89	0.42	0.47	0.84
Нормированный R-квадрат	0.63	0.22	0.89	0.42	0.47	0.84
Y-пересечение	378.9	519.22	868.91	-222.47	161.04	676.06
t	-1.2	-0.93	-0.51	-0.08	0.09	-0.39
USD/RUB	26.8	55.55	-1.55	7.00	1.03	0.45
URALS USD	0.0	23.07	-1.88	3.40	1.79	1.57
Значимость F	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Вывод	Слабая объясняющая способность	Регрессия не значима (p-value Y-пересечения выше 0,05)	Регрессия значима	Слабая объясняющая способность	Слабая объясняющая способность	Регрессия значима

Таким образом, из 6 компаний только 2 регрессии показали удовлетворительный уровень качества (значимы по статистическим критериям и с R-квадрат выше 0,8). Интересным результатом является то, что 2 значимые регрессии обладают противоположными знаками коэффициентов макроэкономических факторов (то есть при прочих равных цена акций Татнефти растет на фоне роста валютного курса и цены нефти, в то время как акции Русснефти падают), что может объясняться индивидуальными особенностями компаний.

Таким образом, в данной работе нам удалось подтвердить, что при определенных условиях можно опираться на макроэкономические факторы при анализе акций российских нефтяных компаний в условиях отсутствия публичной финансовой отчетности. Тем не менее, сила и направленность взаимозависимости не всегда очевидны, а потому для использования таких факторов требуется тщательный анализ, индивидуальный для каждой компании. В качестве дальнейших

направлений исследований рекомендуется рассмотреть возможность построения более сложных регрессионных моделей с использованием дополнительных объясняющих факторов.

### *Список литературы*

1. Вакин А.Н. Анализ состояния и факторов, влияющих на стоимость акций нефтегазовых компаний / А.Н. Вакин, А.В. Пицуха // Научные записки молодых исследователей. – 2020. – №2. EDN MVWLXM

2. Минфин РФ предложил продлить действие норм, разрешающих не раскрывать финотчетность юрлиц. Сайт информационной группы «Интерфакс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/874344> (дата обращения: 25.07.2023).

3. Финансово-аналитический портал Investing.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.investing.com/> (дата обращения: 25.07.2023).