

УДК 336.76; 338.27

L. I. Tenkovskaya,
candidate of economic sciences,
Associate Professor, Stock Market Analyst,
Public Joint Stock Company «Moscow Ex-
change MICEX-RTS»,

Л. И. Теньковская,
кандидат экономических наук,
доцент, аналитик фондового рынка,
Публичное акционерное общество
«Московская Биржа ММВБ-РТС»,

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КОТИРОВОК АКЦИЙ ПАО «НК «ЛУКОЙЛ» НА ОСНОВЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

Аннотация: научная статья, касающаяся предвидения ситуации на российском фондовом рынке, является актуальной, потому что она раскрывает перспективы анализируемой нефтяной компании ПАО «НК «Лукойл». Цель данной научной работы – построить уравнение множественной линейной регрессии с независимыми переменными в виде цен нефти марки Brent, валютной пары USD/RUB, денежного агрегата M2 в России, воздействующими на котировки акций ПАО «НК «Лукойл». Данное уравнение – основа экономико-математического моделирования будущей стоимости ценных бумаг ПАО «НК «Лукойл». В процессе работы применялись общие и специальные научные методы: анализ, синтез, монографический, статистические. Основной метод – корреляционно-регрессионный анализ. В результате установлено, что цены нефти марки Brent, валютная пара USD/RUB, денежный агрегат M2 в России имеют тенденции к повышению и оказывают прямое влияние на акции ПАО «НК «Лукойл», что свидетельствует о недооцененности акций представленной российской нефтяной компании. Ключевые положения этого изыскания могут быть полезны инвесторам, рассматривающим для вложения денежных средств российский фондовый рынок. На основе предлагаемой научной проработки можно строить инвестиционные стратегии покупки ценных бумаг.

Ключевые слова: котировки акций ПАО «НК «Лукойл», цены нефти марки Brent, валютная пара USD/RUB, денежный агрегат M2 в России, корреляционно-регрессионный анализ, прогнозирование.

Введение

Научное исследование, посвященное предсказанию котировок акций ПАО «НК «Лукойл» актуально, потому что содержит новую информацию о перспективах крупной российской нефтяной компании, ориентированной на экспорт энергетических ресурсов.

Цель данной научной работы – построить уравнение множественной линейной регрессии, описывающее зависимость котировок акций ПАО «НК «Лукойл» от цен нефти марки Brent, валютной пары USD/RUB, денежного агрегата M2 в России. На основе этого уравнения создается экономико-математическая модель с функцией про-

гноза стоимости ценных бумаг ПАО «НК «Лукойл».

Для достижения цели исследования решены следующие задачи: изучена теория о факторах российского фондового рынка; проанализированы статистические данные о приведенных факторах (о стоимости ценных бумаг ПАО «НК «Лукойл», ценах нефти на мировом рынке, курсе российского рубля по отношению к доллару США, денежном предложении в России); подобраны соответствующие научные методы для прогноза котировок акций ПАО «НК «Лукойл»; на основе корреляционно-регрессионного анализа предсказана стоимость акций ПАО «НК «Лукойл».

Научная новизна исследования заключается в построении уравнения множественной линейной регрессии, позволяющего осуществить прогноз котировок акций ПАО «НК «Лукойл» на основе влияния на них внешних факторов российского фондового рынка (цен нефти марки Brent, валютной пары USD/RUB, денежного агрегата M2 в России).

Объекты и методы исследования

Объектами исследования данной научной статьи являются котировки акций ПАО «НК «Лукойл» и внешнеэкономические факторы (цены нефти на мировом рынке энергии, валютная пара USD/RUB, денежная масса в России), влияющие на них.

Прогнозированию котировок акций ПАО «НК «Лукойл» посвящено немного научных работ. В одной научной статье исследователей интересует временной ряд котировок акций ПАО «НК «Лукойл» в течение месяца (августа 2017 года). Определено, что для стоимости ценных бумаг ПАО «НК «Лукойл» характерна цикличность: периоды роста сменяются этапами снижения с соответствующими статистическими характеристиками. На основе имеющихся характеристик тенденции, уровня риска (величины дисперсии), прибыльности (математического ожидания) может быть сделан прогноз относительно котировок акций ПАО «НК «Лукойл» на рекуррентной нейронной сети (RNC) [Кондратьева и др., 2017]. Другая исследовательская работа содержит изучение реакции российского фондового рынка с задействованием метода анализа событий на публичную информацию аналитиков об изменении прогнозной цены акций ПАО «НК «Лукойл». Обследование с помощью имитационного моделирования показало, что российский фон-

довый рынок эффективен по отношению к информации об изменении цены акций ПАО «НК «Лукойл» [Окулов, 2010]. Следующий научный труд говорит о том, что в современных условиях цифровизации экономики важное значение имеет использование искусственного интеллекта для прогнозирования финансового результата деятельности российских компаний нефтяного сектора, среди которых ПАО «НК «Лукойл» [Ломакин и др., 2020].

Имеется изыскание, выявляющее недостатки метода дисконтирования денежных потоков в оценке будущей стоимости публичной компании на примере ПАО «НК «Лукойл»: недоступность необходимых данных; длительные периоды прогнозирования; циклические колебания капиталовложений; ошибки в определении средневзвешенной стоимости капитала и остаточной стоимости [Жабунин и др., 2016]. Из-за неточной оценки компании прогнозная стоимость акций не соответствует фактическим значениям, складывающимся после выхода прогнозов. Существует проработка, касающаяся нестационарного поведения индикаторов фондового рынка во времени и соответствия их нелинейным моделям (частые экстремальные значения доходности, кластеризация волатильности, корреляция волатильности и объемов торгов, асимметрия и другие) [Барышева и др., 2013]. Следовательно, это необходимо учитывать в процессе моделирования котировок акций ПАО «НК «Лукойл». Таким образом, для прогнозирования котировок акций ПАО «НК «Лукойл» задействуется широкий математический аппарат.

Поскольку известно, что макроэкономические условия влияют на российский фондовый рынок, необходимо обратить внимание на научную статью, в которой с помощью множественной ре-

грессии изучается воздействие макроэкономических факторов (инфляции, валового внутреннего продукта) и внутренних факторов организации на структуру капитала ряда российских компаний, включая ПАО «НК «Лукойл». [Metel'skaya, 2021]. Имеются другие факторы влияния на ПАО «НК «Лукойл»: доля рынка, розничные цены на продукцию рассматриваются в качестве индикаторов монопольной власти, доминирования, сговора, нарушения антимонопольного законодательства и конкурентного права [Avdasheva и др., 2020]. Все-таки основным показателем, влияющим на котировки акций нефтяных компаний, считаются цены нефти на мировом рынке. Поскольку ПАО «НК «Лукойл» имеет большое сходство с государственными нефтяными компаниями, для нее характерна небольшая корреляция с ценами нефти и относительная стабильность стоимости акций во время снижения цен на нефть [Pavlata и др., 2021]. Это особенно актуально в тот период, когда производство возобновляемой энергии, в частности энергии ветра

и солнца, переживает бурный рост во всем мире [Wehrle, 2022]. Это является фактором, сдерживающим повышение цен на энергию и снижающим котировки акций нефтяных компаний. В научной литературе подчеркивается важность максимизации прибыли для горнодобывающей промышленности, основанной на увеличении производства и выручки, а также на минимизации всевозможных затрат, к которым относятся и суммы уплаченных налогов. Имеются доказательства смещения прибыли в дочерние компании горнодобывающих предприятий, где система налогообложения менее обременительная [Anarfi и др., 2017]. Таким образом, на котировки акций ПАО «НК «Лукойл» влияют как внешние, так и внутренние экономические факторы.

С целью анализа воздействия внешней среды на объект исследования в данном научном труде используются статистические данные о котировках акций ПАО «НК «Лукойл» за февраль 2006 года – декабрь 2022 года (рис. 1).

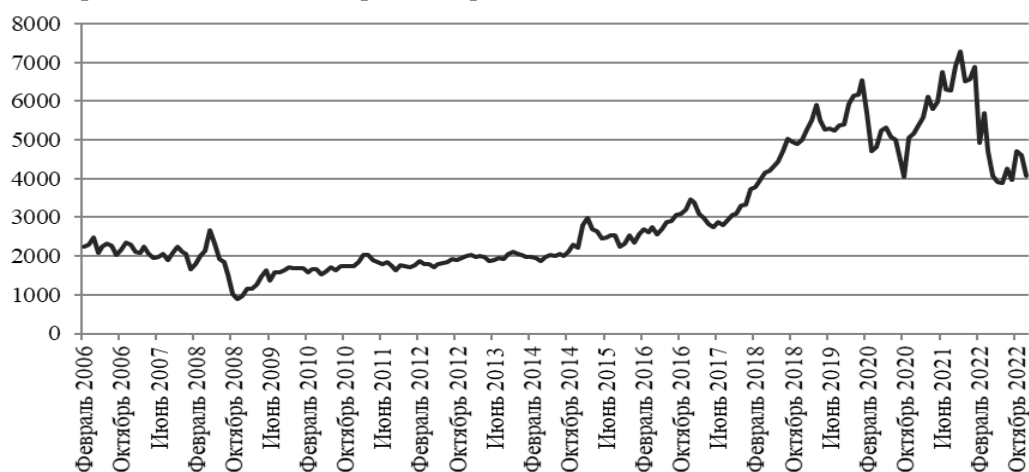


Рисунок 1 – Котировки акций ПАО «НК «Лукойл», российские рубли за акцию

Примечание. Составлено автором на основе данных ru.investing.com

[https://ru.investing.com/equities/lukoil_rts-historical-data].

Для того чтобы предсказать котировки акций ПАО «НК «Лукойл», необходимо понимать, какие факторы оказывают наибольшее воздействие на них в настоящее время. Во-первых, к важным экономическим индикаторам фондовых рынков относятся цены нефти на мировом рынке энергетических ресурсов. В одной научной работе доказано, что шоки предложения нефти и спроса на нефть оказывают сильное влияние на фондовые рынки развитых стран [Jiang и др., 2020]. В другой исследовательской работе тоже установлена взаимосвязь между фондовыми индексами, стоимо-

стью акций и ценами нефти [Jebran и др., 2017]. После изучения соответствующей литературы становится ясно, что наряду с добычей нефти странами ОПЕК, выбросами парниковых газов на котировки акций нефтяных компаний будут оказывать влияние цены нефти [Нуреев и др., 2019]. Таким образом, для прогнозирования котировок акций ПАО «НК «Лукойл» целесообразно задействовать статистические данные о мировых ценах нефти (временной ряд за февраль 2006 года – декабрь 2022 года) (рис. 2).

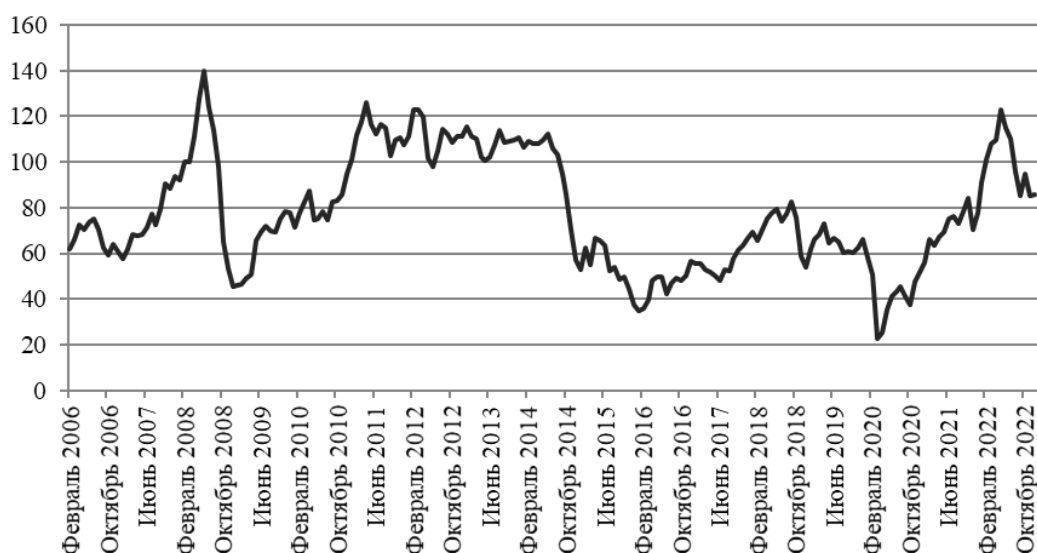


Рисунок 2 – Цены нефти марки Brent, доллары США за баррель

Примечание. Составлено автором на основе данных ru.investing.com
[<https://ru.investing.com/commodities/brent-oil-historical-data>].

Во-вторых, экономика России ориентирована на экспорт энергетических ресурсов. Цены на энергию на мировых и международных рынках выражены в долларах США. Поэтому котировки акций ПАО «НК «Лукойл» будут зависеть от валютной пары USD/RUB. Известно, что ослабление российского рубля в паре с долларом США повышает конку-

рентоспособность российского экспорта [Mironov, 2015]. Обесценение национальной валюты России стало позитивным фактором для формирования доходов бюджета нашей страны [Gurvich и др., 2015]. Поскольку выручка экспортеров и денежная масса в Российской Федерации увеличились. Существуют долгосрочные тенденции девальвации рос-

сийского рубля и долларизации. Принято считать, что они являются следствием многолетнего нестабильного экономического развития России [Dabrowski, 2022]. Таким образом, предсказание котировок акций ПАО «НК «Лукойл»

необходимо основывать на влиянии ослабления российского рубля по отношению к доллару США. Данные о девальвации российского рубля за февраль 2006 года – декабрь 2022 года приведены на рисунке 3.

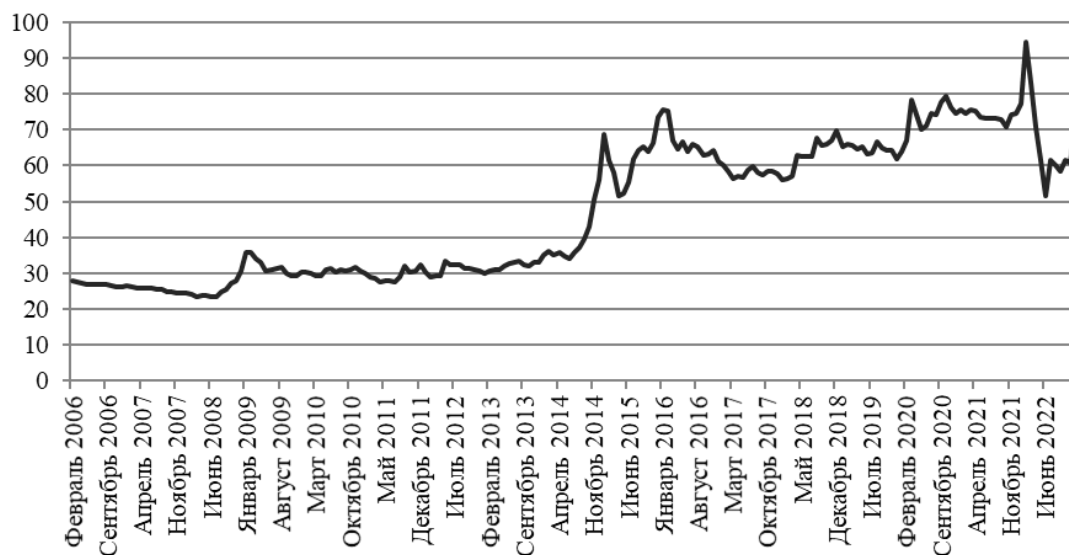


Рисунок 3 – Валютная пара USD/RUB, российские рубли за доллар США

Примечание. Составлено автором на основе данных [ru.investing.com](https://ru.investing.com/commodities/brent-oil-historical-data) [<https://ru.investing.com/commodities/brent-oil-historical-data>].

В-третьих, экономическая активность в капиталистических системах стимулируется посредством увеличения денежной массы. Особенно это актуально в периоды глубоких экономических кризисов. Опыт развитых капиталистических стран демонстрирует, что денежное предложение наращивается за счет эмиссионных кредитов центральных банков [Павлова, 2022]. В период депрессии в российской экономике Центральный банк РФ тоже нацелен на мягкую денежно-кредитную политику, увеличение денежной массы посредством кредитования, низкие процентные ставки.

В этом заключается выполнение перво-степенной в условиях кризиса функции центральным банком – обеспечение финансовой стабильности [Зубов, 2022]. Такая политика должна способствовать притоку инвестиционных средств отечественных инвесторов на российский фондовый рынок [Безсмертная, 2022]. Следовательно, котировки акций ПАО «НК «Лукойл» будут под влиянием денежного предложения в России. Денежная масса в нашей стране представлена денежным агрегатом М2 (временной ряд за февраль 2006 года – декабрь 2022 года) (рис. 4).

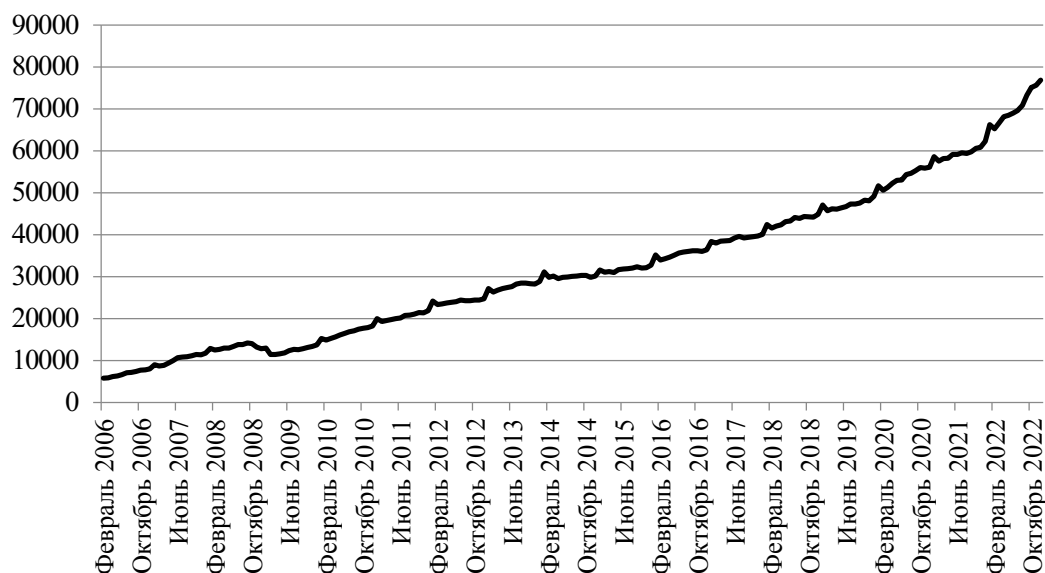


Рисунок 4 – Денежный агрегат M2 в России, млрд российских рублей

Примечание. Составлено автором на основе данных Центрального банка РФ [<https://cbr.ru/search/?text=денежный+агрегат+m2>].

Итак, стоит уделить пристальное внимание прогнозированию котировок акций ПАО «НК «Лукойл» на основе их связи с ценами нефти на мировом рынке, валютной парой USD/RUB, денежной массой в России. Как правило, степень зависимости факторов устанавливается с помощью корреляционно-регрессионного анализа. Имеется много примеров задействования корреляционно-регрессионного метода для изучения взаимосвязей на фондовом рынке. Так исследовалась связь мировых фондовых рынков с российским рынком ценных бумаг, макроэкономических индикаторов и фондового рынка Германии, фондового рынка и национальной валюты Греции, рынка ценных бумаг и политических настроений в Великобритании, макроэкономических переменных и фондовых индексов Малайзии, Таиланда, Соединенных Штатов [Celebi и др., 2019; Chen и др., 2012; Laopodis, 2002; Nisar и др.,

2018; Nivorozhkin и др., 2016].

В процессе обследования применялись общие и специальные научные методы: анализ, синтез, монографический, статистические. Статистические методы использовались в определенной последовательности. Во-первых, из имеющегося массива статистических данных за февраль 2006 года – декабрь 2022 года выбраны данные о приведенных показателях за июнь 2014 года – январь 2022 года. Представленная выборка отражает внешнюю среду, тенденции и закономерности российского фондового рынка, на основе которых может быть сделан прогноз относительно котировок акций ПАО «НК «Лукойл». Во-вторых, зрительным методом установлено, что выбранные статистические данные целесообразно привести к стационарному виду с помощью метода центрированного скользящего среднего. В-третьих, для оценки качества данных сглаженных

временных рядов выбранного периода построена матрица коэффициентов корреляции. В-четвертых, сглаженные временные ряды выделенного периода со статистическими данными о ценах нефти марки Brent, валютной паре USD/RUB, денежном агрегате M2 в России стали основой построения уравнения множественной линейной регрессии, служащего для прогноза котировок акций ПАО «НК «Лукойл». В-пятых, проведена оценка построенного уравнения множественной линейной регрессии по параметрам: мультиколлинеарность; средняя ошибка аппроксимации; частные коэффициенты эластичности; коэффициенты множественной корреляции и детерминации; значения t-критериев Стьюдента и F-критериев Фишера; наличие автокорреляции остатков.

Результаты исследования и их обсуждение

Для создания экономико-математической модели с целью определения перспектив развития ПАО «НК «Лукойл» исследованы статистические данные о котировках акций ПАО «НК «Лукойл», ценах нефти марки Brent, валютной паре USD/RUB, денежном агрегате M2 в России за продолжительный временной отрезок, охватывающий февраль 2006 года – декабрь 2022 года (рис. 1-4). Зрительным методом установлено, что временные ряды приведенных показателей нестационарны, потому что склонны к волатильности, сезонности, тенденциям. Первый шаг к устранению нестационарности временных рядов в этом случае – выбор для прогноза данных за более короткий период времени. Таким периодом стал временной интервал, включающий июнь 2014 года – январь 2022 года. Дело в том, что в это время изменилась конъюнктура мирового рынка энергетических ресурсов под

властью сланцевой революции в Соединенных Штатах: добыча нефти увеличилась, цены нефти заметно подешевели, что спровоцировало падение курса российского рубля по отношению к доллару США. Начавшийся в 2014 году конфликт в Украине поставил под угрозу безопасность Российской Федерации и негативно отразился на российской экономике, почувствовавшей разрушительный эффект от санкций Соединенных Штатов и Европейского Союза. Инициаторами предполагалось, что с помощью эскалации военного конфликта в Украине и экономических санкций можно полностью разрушить нашу страну. Это тоже стало причиной слабости российского рубля в паре с мировыми резервными валютами. В 2020 году пандемия коронавируса COVID-19 остановила экономическую активность во всем мире, нанеся еще один удар по курсу российского рубля. Денежная масса в течение указанного периода уверенно увеличивалась на фоне антикризисной мягкой денежно-кредитной политики центральных банков. В России приросту денежной массы также способствовало значительное увеличение выручки отечественных экспортеров из-за слабеющего российского рубля. Сложившаяся экономическая ситуация в июне 2014 года – январе 2022 года полностью соответствует нынешним условиям хозяйственной деятельности. Необходимо отметить, что более ранние периоды соответствуют благоприятной геополитической обстановке для России и не могут быть включены в исследование. Статистические данные с начала специальной военной операции России в Украине по настоящее время нецелесообразно использовать для прогноза, поскольку они были подвластны шокам цен на российские активы, возникнувшим при попыт-

ках западных стран изолировать нашу страну от внешнего мира.

Другой шаг к приведению используемых временных рядов к стационарному виду – применение метода центрированного скользящего среднего для их сглаживания.

На рисунке 5 представлен сглаженный временной ряд котировок акций ПАО «НК «Лукойл» за период июнь 2014 года – январь 2022 года, используемый для создания экономикоматематической модели с функцией прогноза перспектив компании ПАО «НК «Лукойл».

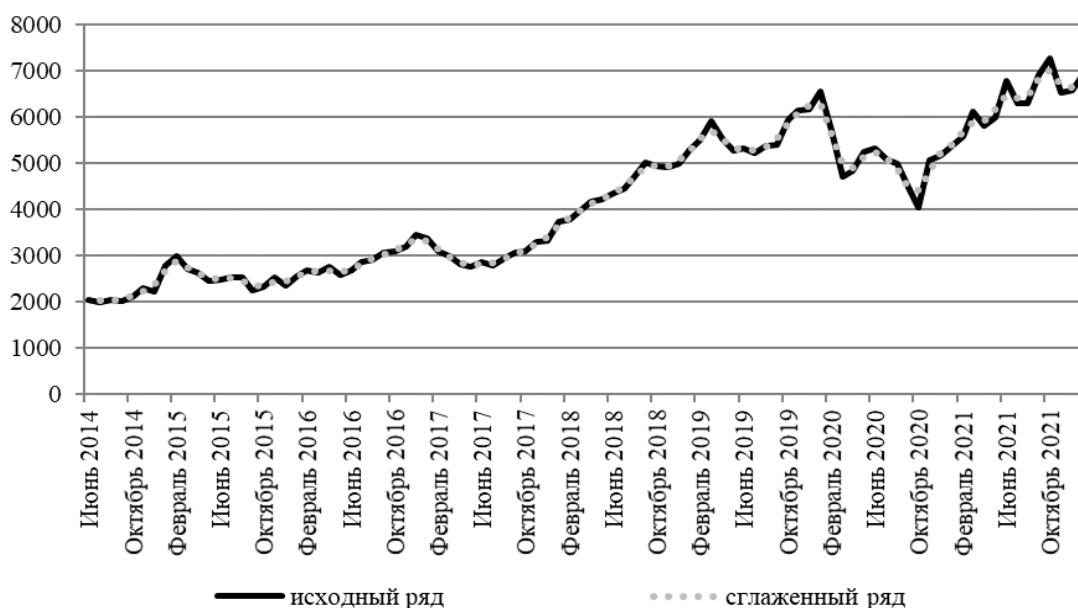


Рисунок 5 – Сглаженный временной ряд котировок акций ПАО «НК «Лукойл», российские рубли за акцию

Примечание. Составлено автором

На рисунке 6 изображен сглаженный временной ряд цен нефти марки Brent за временной отрезок июнь 2014 года – январь 2022 года, задействован-

ный для построения экономикоматематической модели с целью прогнозирования котировок акций ПАО «НК «Лукойл».

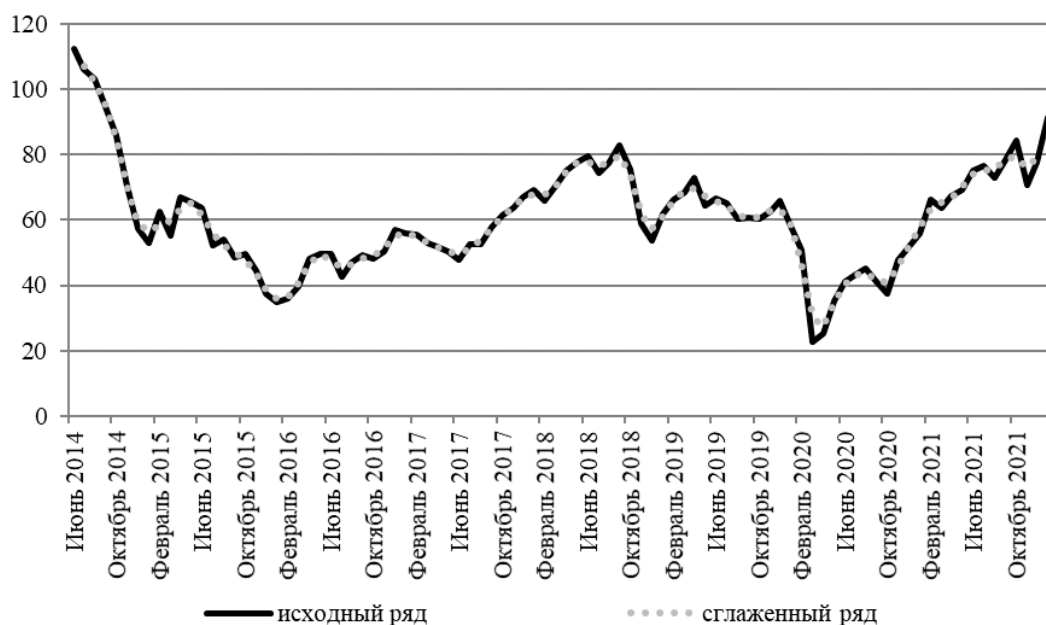


Рисунок 6 – Сглаженный временной ряд цен нефти марки Brent, доллары США за баррель

Примечание. Составлено автором.

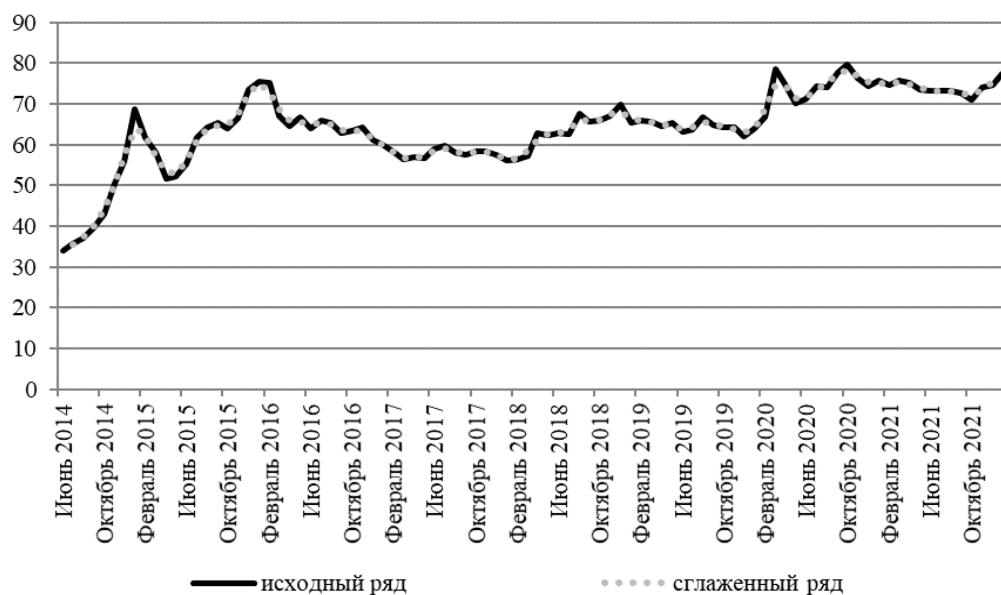


Рисунок 7 – Сглаженный временной ряд валютной пары USD/RUB, российские рубли за доллар США

Примечание. Составлено автором.

На рисунке 7 показан сглаженный временной ряд валютной пары USD/RUB за интервал времени июнь 2014 года – январь 2022 года, служащий основой для расчета экономико-математической модели, предсказывающей значения котировок акций ПАО «НК «Лукойл».

Рисунок 8 отражает сглаженный временной ряд денежного агрегата M2 в России за период исследования июнь 2014 года – январь 2022 года, включенный в экономико-математическую модель для выявления будущей стоимости котировок акций ПАО «НК «Лукойл».

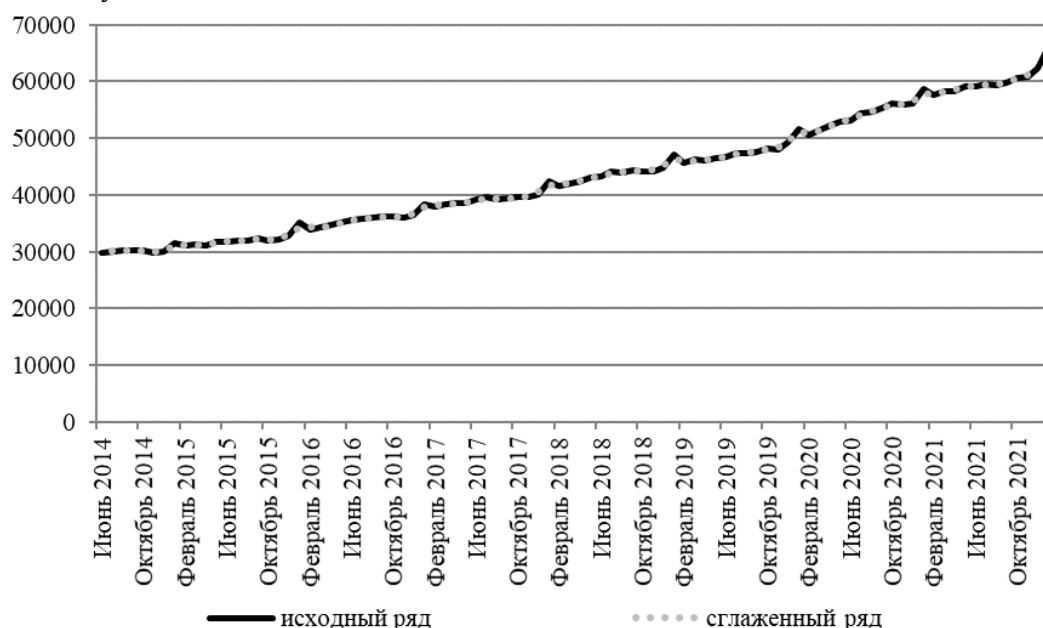


Рисунок 8 – Сглаженный временной ряд денежного агрегата M2 в России, млрд российских рублей

Примечание. Составлено автором.

Итак, представленные на рисунках 5-8 сглаженные временные ряды использованы для построения уравнения множественной линейной регрессии и прогнозирования котировок акций ПАО «НК «Лукойл». Для оценки качества данных рассчитана матрица коэффициентов корреляции между изучаемыми факторами (табл. 1). Определено, что цены нефти марки Brent не оказывают

большого влияния на котировки акций ПАО «НК «Лукойл». Однако они не исключаются из уравнения множественной линейной регрессии, потому что нельзя отрицать влияние цен нефти на нефтяную компанию. Валютная пара USD/RUB и денежный агрегат M2 в России имеют сильную прямую связь со стоимостью акций ПАО «НК «Лукойл».

Таблица 1– Матрица коэффициентов корреляции

Наименование показателей	Котировки акций ПАО «НК «Лукойл», российские рубли за акцию	Цены нефти марки Brent, доллары США за баррель	Валютная пара USD/RUB, российские рубли за доллар США	Денежный агрегат М2 в РФ, млрд российских рублей
Котировки акций ПАО «НК «Лукойл», российские рубли за акцию	1,000	0,178	0,618	0,925
Цены нефти марки Brent, доллары США за баррель	0,178	1,000	-0,494	0,045
Валютная пара USD/RUB, российские рубли за доллар США	0,618	-0,494	1,000	0,710
Денежный агрегат М2 в РФ, млрд российских рублей	0,925	0,045	0,710	1,000

Примечание. Составлено автором.

Матрица коэффициентов корреляции свидетельствует о целесообразности построения уравнения множественной линейной регрессии на основе приведенных факторов для определения перспектив ПАО «НК «Лукойл». Уравнение множественной линейной регрессии имеет вид:

$$Y = -4183,2198 + 21,55 \cdot X_1 + 26,4076 \cdot X_2 + 0,1226 \cdot X_3, \quad (1)$$

где Y – котировки акций ПАО «НК «Лукойл», российские рубли за акцию;

X1 – цены на нефть марки Brent,

доллары США за баррель;

X2 – валютная пара USD/RUB, российские рубли за доллар США;

X3 – денежный агрегат М2 в России, млрд российских рублей.

В таблице 2 представлена оценка уравнения множественной линейной регрессии, которая показала, что оно может быть использовано для прогноза котировок акций ПАО «НК «Лукойл» на основе влияющих факторов (цен нефти марки Brent, валютной пары USD/RUB, денежного агрегата М2 в России).

Таблица 2 – Оценка уравнения множественной линейной регрессии

Наименования показателей	Значения показателей
Анализ мультиколлинеарности	в матрице коэффициентов корреляции есть межфакторный коэффициент корреляции со значением $\geq 0,7$; мультиколлинеарность присутствует
Средняя ошибка аппроксимации А	9,29% - в норме
Частный коэффициент эластичности E1	0,313; влияние фактора X_1 на результативный признак незначительно
Частный коэффициент эластичности E2	0,413; влияние фактора X_2 на результативный признак незначительно
Частный коэффициент эластичности E3	1,289; влияние фактора X_3 на результативный признак значительно
Коэффициент множественной корреляции R	0,9378; факторы оказывают сильное воздействие на результат
Коэффициент детерминации R^2 , скорректированное значение	0,875; уравнение регрессии объясняет поведение Y
Критерий Стьюдента $t_{\text{табл}}$	2,28; число наблюдений 90
Критерий Стьюдента t_0	5,107 > 2,28; статистическая значимость коэффициента регрессии b_0 подтверждается
Критерий Стьюдента t_1	3,868 > 2,28; статистическая значимость коэффициента регрессии b_1 подтверждается
Критерий Стьюдента t_2	1,916 < 2,28; статистическая значимость коэффициента регрессии b_2 не подтверждается
Критерий Стьюдента t_3	11,575 > 2,28; статистическая значимость коэффициента регрессии b_3 подтверждается
F-критерий Фишера табличный	2,68; табличное значение при степенях свободы $k_1 = 3$ и $k_2 = n - m - 1 = 90 - 3 - 1 = 86$
F-критерий Фишера расчетный	209,144 > 2,68; уравнение регрессии статистически надежно
Статистика Дарбина-Уотсона	DW=0,11; $d_1 = 1,59$; $d_2 = 1,73$; $1,59 > 0,11$ и $1,73 > 0,11 < 4 - 1,73$, автокорреляция остатков присутствует

Примечание. Составлено автором.

С помощью представленного уравнения множественной линейной регрессии сделан прогноз котировок акций ПАО «НК «Лукойл» при значениях цен нефти марки Brent 82,14 доллара США за баррель, валютной пары USD/RUB 70,88 российского рубля за доллар США, денежного агрегата M2 в России

76873,3 млрд российских рублей. Согласно экономико-математической модели, рассчитанной по уравнению множественной линейной регрессии, акция ПАО «НК «Лукойл» должна стоить 8883,45 российского рубля.

Таким образом, данное научное исследование вносит свой вклад в предви-

дение ситуации на российском фондовом рынке с применением специальных научных методов. Оно дополняет существующие научные труды по прогнозированию котировок акций ПАО «НК «Лукойл», потому что отражает их ранее не изученную зависимость от основных индикаторов отечественного фондового рынка в виде цен нефти марки Brent, валютной пары USD/RUB, денежного агрегата M2 в России.

Выводы

Проведенное научное исследование позволило сформулировать ряд выводов.

1. Прогноз котировок акций ПАО «НК «Лукойл» можно сделать с применением корреляционно-регрессионного анализа, подразумевающего выявление силы влияния на них цен нефти марки Brent, валютной пары USD/RUB, денежного агрегата M2 в России. Взаимосвязь представленных факторов заложена в

построенном в процессе работы уравнении множественной линейной регрессии, которое служит основой для расчета экономико-математической модели с прогнозными значениями стоимости ценных бумаг анализируемой российской нефтяной компании.

2. Известно, что цены нефти марки Brent готовы к росту на фоне энергетического кризиса в Европе, динамика валютной пары USD/RUB имеет долгосрочную тенденцию к повышению, денежный агрегат M2 в России увеличивается быстрыми темпами. В соответствии с такими тенденциями котировки акций ПАО «НК «Лукойл» являются недооцененными, поскольку приведенные факторы оказывают на них прямое влияние.

3. Результаты научного исследования могут быть полезны инвесторам, планирующим приобретение ценных бумаг на российском фондовом рынке.

Литература

1. Барышева Е.Н., Никишов В.Н., Круглов Е.В. Выбор основных показателей финансового рынка для прогнозирования ценовой динамики // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. № 1–3. – С. 154–160.
2. Безсмертная Е.Р. Поведение частных инвесторов на фондовом и срочном рынках в 2022–2023 годах: возможная реакция на изменения денежно-кредитной политики // Экономика. Налоги. Право. – 2022. – №15(1). – С. 63-71. DOI: 10.26794/1999-849x-2022-15-1-63-71.
3. Жабунин А.Ю., Иевлева Н.В., Чередниченко И.А., Соколова А.В. Исследование применения метода DCF для определения целевых цен акций российских публичных корпораций // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 24. – С. 3643–3656
4. Зубов Я.О. Влияние денежно-кредитной политики Банка России на развитие экономики страны // В сборнике: Экономика и бизнес: цифровая трансформация и перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции, в 2 т. – М.: – 2022. – С. 100–113.
5. Кондратьева Т.Н., Гуртовая Е.А., Алексанян Л.Г. Анализ основных характеристик статистической выборки на примере акций ПАО «Лукойл» // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2017. – Т. 9, № 5.
6. Ломакин Н.И., Дженнифер О.Ч., Езангина И.А., Шевченко С.А., Бескорвайная Н.Н. Прогнозирование прибыли ПАО «НК «Роснефть» с помощью системы

искусственного интеллекта в условиях цифровой экономики // *Фундаментальные исследования*. – 2020. – № 5. – С. 117–124. DOI: 10.17513/fr.42757.

7. Нуреев Р.М., Бусыгин Е.Г. Крупнейшие публичные нефтяные компании: влияние внешних и внутренних факторов на капитализацию // *Финансы: теория и практика*. – 2019. – №23 (5). – С. 87–100. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2019-23-5-87-100>

8. Окулов В.Л. Исследование эффективности российского рынка акций: реакция рынка на публикацию прогнозов аналитиков // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. – 2010. – № 3. С. 3–22.

9. Павлова О.Ю. Банк Англии под руководством Марка Карни (2013–2020 гг.): в поисках новой стабильности // *Российский экономический интернет-журнал*. – 2022. – №2. – С. 1–12.

10. Anarfi D., Nerudová D. Profit-shifting activities in the mining sector: evidence from the Czech Republic // *European Journal of Business Science and Technology*. 2017. – № 3 (1). P. 5–12. DOI: 10.11118/ejobsat.v3i1.72.

11. Avdasheva S.B., Golovanova S.V. Concerted practice enforcement in Russia: How judicial review shapes the standards of evidence and number of enforcement targets // *Russian Journal of Economics*. – 2020. – № 6 (3). – P. 239–257. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.63.51277>

12. Celebi K., Hönig M. The impact of macroeconomic factors on the German stock market: evidence for the crisis, pre- and post-crisis periods // *International Journal of Financial Studies*. – 2019. – №7 (2), 18. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijfs7020018>.

13. Chen D.Y., Huang B. Financial crises and stock market indices: Markov switching approach // *Global Business and Finance Review*. – 2012. – №17 (2). – P. 101–120.

14. Dabrowski M. Thirty years of economic transition in the former Soviet Union: Macroeconomic dimension // *Russian Journal of Economics*. – 2022. – № 8(2). – P. 95–121. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.8.90947>.

15. Gurvich E., Prilepskiy I. The impact of financial sanctions on the Russian economy // *Russian Journal of Economics*. – 2015. – № 1(4). – P. 359–385. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ruje.2016.02.002>.

16. Jebran K., Chen S., Saeed G. et al. Dynamics of oil price shocks and stock market behavior in Pakistan: evidence from the 2007 financial crisis period // *Financial Innovation*. – 2017. – №3, 2. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40854-017-0052-2>.

17. Jiang Y., Tian G., Mo B. Spillover and quantile linkage between oil price shocks and stock returns: new evidence from G7 countries // *Financial Innovation*. – 2020. – № 6, 42. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40854-020-00208-y>.

18. Laopodis N.T. Exchange rate and stock market interactions: evidence from an emerging economy // *Global Business and Finance Review*. – 2002. – №7 (1). – P. 49–60.

19. Metel'skaya V.V. Correlation-and-regression analysis of the influence of macroeconomic factors on capital structure of Russian corporations under crisis conditions // *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. – 2021. – № 10, 20. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00160-w>.

20. Mironov V. Russian devaluation in 2014–2015: Falling into the abyss or a window of opportunity? // *Russian Journal of Economics*. – 2015. – №1 (3). – P. 217–239. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ruje.2015.12.005>.

21. Nisar T.M., Yeung M. Twitter as a tool for forecasting stock market movements: a

short-window event study // The Journal of Finance and Data Science. – 2018. – №4. – P. 101–119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2017.11.002>

22. Nivorozhkin E., Castagneto-Gissey G. Russian stock market in the aftermath of the Ukrainian crisis // Russian Journal of Economics. – 2016. – №2 (1). – P. 23–40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ruje.2016.04.002>.

23. Pavlata J., Strejček P., Albrecht P., Širůček M. The empirical linkage between oil prices and the stock returns of oil companies // European Journal of Business Science and Technology. – 2021. – № 7 (2). – P. 186–197. DOI: [10.11118/ejobsat.2021.016](https://doi.org/10.11118/ejobsat.2021.016).

24. Wehrle N.P.B. The cost of renewable electricity and energy storage in Germany // European Journal of Business Science and Technology. – 2022. – № 8 (1). – P. 19–41. DOI: [10.11118/ejobsat.2022.005](https://doi.org/10.11118/ejobsat.2022.005).