

УДК 336.5
DOI 10.17513/fr.43614

АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ДОЛИ РАСХОДОВ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОССИЙСКИХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ

Миргасимов Д.Р.

*ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Москва, e-mail: drmirgasimov2021@edu.fa.ru*

С учетом значительной роли нефтегазового сектора в экономике России и его важности в обеспечении национальной безопасности и социально-экономического развития страны, а также в условиях масштабирования экологической повестки в мире, анализ финансирования устойчивого развития нефтяных компаний является актуальной задачей. Данная научная статья представляет собой анализ взаимосвязи финансовых показателей компании и показателя «доля расходов компании в области устойчивого развития к ее совокупным расходам». Исследование проводится на основе анализа консолидированной финансовой отчетности и отчетов об устойчивом развитии российских нефтяных компаний за период с 2012 по 2022 г. В ходе эконометрического моделирования выявлено, что имеется статистически значимая взаимосвязь между показателями «доля расходов на устойчивое развитие к совокупным расходам компании», мультипликатором собственного капитала и коэффициентом долга к капитализации. Результаты исследования могут быть полезны как для руководителей компаний нефтегазового сектора при принятии решений о распределении финансовых ресурсов между различными направлениями деятельности, так и для органов государственной власти при формировании политики поддержки устойчивого развития в данном секторе экономики. Кроме того, полученные выводы могут послужить основой для дальнейших академических исследований в области корпоративных финансов и финансов устойчивого развития.

Ключевые слова: финансирование устойчивого развития, расходы на устойчивое развитие, модель панельных данных, нефтегазовый сектор, финансовые показатели, модель с фиксированными эффектами, собственный капитал

ANALYSIS OF INTERRELATION BETWEEN THE SHARE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT EXPENDITURES AND THE FINANCIAL PERFORMANCE OF RUSSIAN OIL COMPANIES

Mirgasimov D.R.

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: drmirgasimov2021@edu.fa.ru*

Given the significant role of the oil and gas sector in the Russian economy and its importance in ensuring national security and socio-economic development of the country, as well as in the context of scaling up the environmental agenda in the world, the analysis of the financing of sustainable development of oil companies is an urgent task. This research paper is an analysis of the relationship between the company's financial performance and the indicator «the share of the company's sustainable development expenditures to total expenditures». The study is based on the analysis of consolidated financial statements and sustainability reports of Russian oil companies for the period 2012–2022. The econometric modeling revealed that there is a statistically significant relationship between the indicators «share of sustainable development expenditures to total company expenditures», equity multiplier and debt to capitalization ratio. The results of the study can be useful both for managers of oil and gas companies when making decisions on the allocation of financial resources between different areas of activity, and for public authorities when forming a policy to support sustainable development in this sector of the economy. In addition, the obtained conclusions may serve as a basis for further academic research in the field of corporate finance and sustainable development finance.

Keywords: sustainable development financing, sustainable development expenditures, panel data model, oil and gas sector, financial indicators, fixed effects model, equity capital

Нефтегазовый сектор остается ключевым сектором российской экономики и занимает высокую долю в валовом внутреннем продукте страны. Последние релевантные данные Росстата свидетельствуют о росте доли нефтегазового сектора в ВВП Российской Федерации с 14% в 2020 г. до 17,9% в 2022 г. [1]. Российские нефтяные компании вносят существенный вклад в устойчивое развитие регионов присутствия [2]. При этом нефтяные ком-

пании являются одним из главных загрязнителей природно-антропогенной системы [3]. В условиях постоянных геополитических и экологических вызовов, волатильности цен на энергоресурсы, а также в силу масштабирования экологической и социальной повестки, вопрос об эффективном финансировании климатических и социальных проектов остается важным для большинства российских нефтяных компаний [4].

Целью данного исследования является формирование комплексной модели, позволяющей определить взаимосвязь финансовых показателей нефтяной компании с показателем «доля расходов на устойчивое развитие к совокупным расходам компании».

Материалы и методы исследования

Исследование базируется на статистических методах анализа данных, таких как регрессионный анализ на основе панельных данных. Материалами для исследования послужили научные труды отечественных авторов. В научной статье применены общенаучные и специальные методы исследования, в частности анализ панельных данных, а также использованы табличные и графические приемы обработки данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Объект исследования – 25 российских компаний нефтегазового сектора, присутствующие в рейтинге «Эксперт-400. Рейтинг крупнейших компаний России» [5]. Анализируя деятельность нефтяных компаний в области устойчивого развития посредством контент-анализа отчетов об устойчивом развитии, годовых отчетов и консолидированных финансовых отчетностей компаний, сделаны следующие выводы:

- 32% компаний продолжают придерживаться в 2023 г. целей в области устойчивого развития;
- 40% компаний имеют ключевые показатели эффективности в области устойчивого развития;

– 40% компаний имеют в своей организационной структуре отдельные органы управления устойчивым развитием.

Для построения релевантной модели проведен первичный отбор нефтяных компаний, отвечающих следующим требованиям:

- наличие данных о расходах компании в области устойчивого развития с 2012 г. по 2022 г.;
- возможность рассчитать значения финансовых показателей и коэффициентов за рассматриваемый период;
- объем инвестиций в устойчивое развитие составляет не менее 1 млрд руб. в год;
- компании занимают высокие места в международных и отечественных ESG-рейтингах;

Вышеуказанные условия выполняются в восьми нефтяных компаниях: ПАО «Роснефть», ПАО «Лукойл», ПАО «Газпром», ПАО «Татнефть», ПАО «Новатэк», ПАО НК «РуссНефть», ПАО «Транснефть», ПАО «НГК Славнефть» [6]. Динамика затрат данных компаний на устойчивое развитие в период с 2012 по 2022 г. отражена в табл. 1.

Совокупный объем инвестиций в проекты устойчивого развития за период с 2012 по 2022 г. составили 4,03 трлн руб. Динамика совокупных расходов компаний за аналогичный период отражена на рис. 1.

Наибольший объем совокупных расходов с 2012 по 2022 г. отмечен у ПАО «Роснефть» – 60,5 трлн руб. Далее отобраны 12 независимых переменных (X) и зависимая переменная (Y), которые представлены в табл. 2.

Таблица 1

Динамика затрат нефтяных компаний на устойчивое развитие (2012–2022 гг.), млрд руб.

Годы	Роснефть	Лукойл	Газпром	Татнефть	Новатэк	Русс-нефть	Транс-нефть	Слав-нефть	Сумма
2012	53	38,7	39,1	4,96	2,6	5,56	3,5	1,4	148,82
2013	89,9	48,19	59,36	6,83	2,8	6,6	4,6	1	219,28
2014	84,96	90,79	48,98	6,24	3,2	5,54	8,1	0,8	248,61
2015	112,76	106,57	49,71	6,64	2	5,33	12,05	13,6	308,66
2016	110,43	65,8	57,47	7,26	1,9	5,17	21,63	31,7	301,36
2017	144,93	58,7	71	7,34	9,4	5,22	10,79	34,48	341,86
2018	136,88	62,7	119,85	43,7	8,2	5,93	16,9	17,96	412,12
2019	122,58	66,08	95,22	37,62	9,2	8,27	16,12	22,4	377,49
2020	77,09	79	174,3	34,2	16,8	6,9	12,42	24,64	425,35
2021	91,58	250	229,6	38,7	15,8	9,3	6,9	12	653,88
2022	92,28	265	127,5	78,39	12,6	13,2	3,2	3	595,17
Итого	1116,3	1131,5	1072,09	271,8	84,5	77,02	116,2	162,9	4032,6

Примечание: составлено автором на основе данных годовых отчетов и отчетов об устойчивом развитии компаний [6].

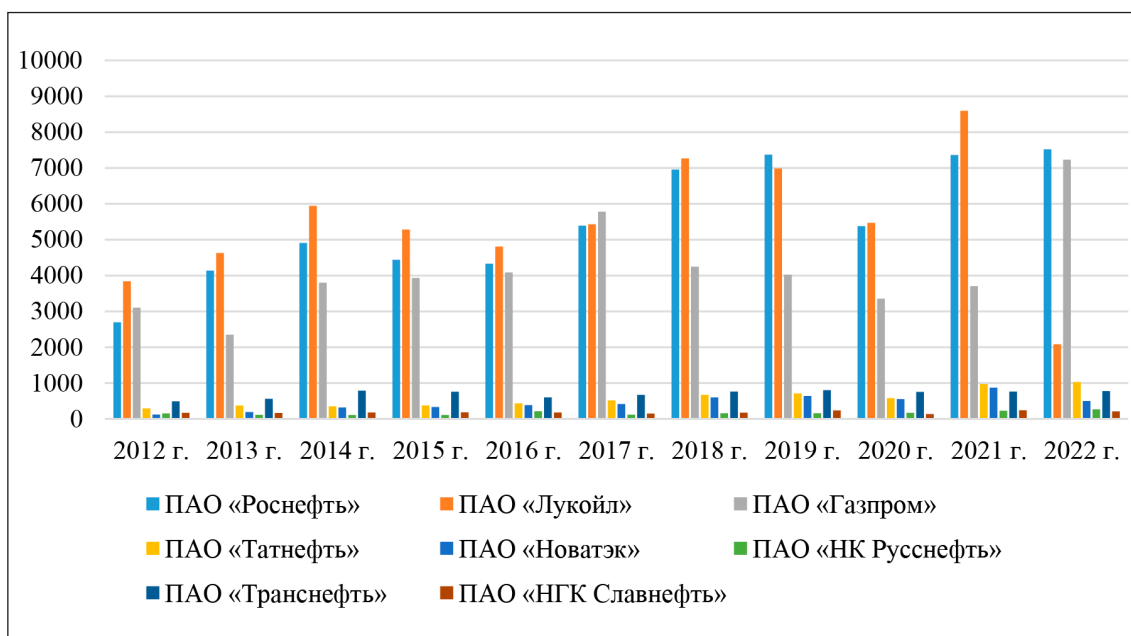


Рис. 1. Совокупные расходы компаний с 2012 по 2022 г., млрд руб.
 Источник: составлено автором на основе данных консолидированных финансовых отчетностей и отчетов об устойчивом развитии компаний [6]

Таблица 2

Показатели, формирующие массив данных для модели

Группа показателей	Наименование показателя	Обозначение
Показатели стоимости	Мультипликатор P/E	x_1
	Мультипликатор P/S	x_2
	Мультипликатор P/B	x_3
	Мультипликатор EV/S	x_4
	Мультипликатор EV/EBITDA	x_5
Долговые показатели	Коэффициент финансовой зависимости	x_6
	Коэффициент финансового левериджа	x_7
	Мультипликатор собственного капитала	x_8
	Коэффициент «Чистый Долг/EBITDA»	x_9
	Коэффициент долга по капитализации	x_{10}
Показатели денежного потока	Коэффициент выплаты дивидендов	x_{11}
	Коэффициент «Свободный денежный поток к чистой прибыли»	x_{12}
Расходы на устойчивое развитие	Показатель «Расходы на устойчивое развитие к совокупным расходам компании»	Y

Примечание: составлено автором.

Поскольку объектом исследования являются восемь компаний, а временной ряд представлен несколькими годами, целесообразнее использовать модель панельных данных. Модель панельных данных – эконометрическая модель, где присутствуют пролонгированные выборки, которые со-

стоят из наблюдений экономических объектов в последовательные периоды времени [7]. Высокое качество результатов моделирования, основанного на панельных данных, подтверждается исследованиями А.В. Полбина и А.В. Шумилова, а также Т.М. Касимовой [8, 9].

1 ПАО «Роснефть»													
Показатели стоимости													
Показатели денежного потока													
Долговые показатели													
Показатели денежного потока													
Расходы на устойчивое развитие / Общие расходы													
Годы	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	Y
2012	8,4	0,93	1,3	1,18	5,9	0,28	1,04	2	0,95	0,39	0,25	0,13	0,01966
2013	4,83	0,56	0,84	1,01	5	0,58	1,74	3,59	2,2	0,89	0,35	1,17	0,02172
2014	5,95	0,38	0,72	0,95	4,96	0,67	3,04	5,74	3	1,58	0,25	3,01	0,01730
2015	7,65	0,53	0,93	1,06	4,37	0,88	3,34	6,58	2,19	1,20	0,26	4,5	0,02538
2016	24,37	0,85	1,12	1,39	5,41	0,66	3,33	6,49	2,09	0,80	0,15	4,6	0,02549
2017	13,84	0,51	0,73	1,12	4,78	0,66	2,22	3,38	2,59	1,20	0,29	2,1	0,02689
2018	8,26	0,55	0,97	0,98	3,87	0,64	2,09	3,25	1,69	0,90	0,33	1,03	0,01968
2019	6,77	0,55	0,93	0,95	3,9	0,6	1,73	2,87	1,63	0,74	0,40	0,35	0,01663
2020	35	0,8	0,84	1,43	6,79	0,64	2,1	3,26	2,97	1,06	1,17	6,5	0,01433
2021	7,18	0,72	0,98	1,17	4,38	0,61	0,81	2,97	1,66	0,77	0,27	0,11	0,01244
2022	4,7	0,41	0,94	0,42	1,5	0,27	0,69	4,67	2,3	1,15	0,50	0,11	0,01227

Рис. 2. Расчет показателей компаний на примере ПАО «Роснефть»
 Источник: составлено автором на основе данных FinanceMarker [11]

Основными видами моделей панельных данных являются объединенная модель, модель со случайными эффектами и модель с фиксированными моделями [10]. На рис. 2 представлен расчет показателей на примере ПАО «Роснефть» [11]. Аналогично этому проведены расчеты по остальным компаниям с целью сбора общего массива данных для загрузки в эконометрический пакет Gretl [12].

Моделирование проведено в несколько этапов [10]:

1. Формулировка гипотезы о взаимосвязи финансовых показателей и доли расходов в области устойчивого развития к совокупным расходам компании.

2. Предварительный сбор, анализ и фильтрация данных. Применение процедуры описательной статистики.

3. Построение матрицы корреляционной зависимости переменных, выявление мультиколлинеарности, построение модели.

4. Сравнение полученных результатов. Построение уравнения регрессии, интерпретация полученных результатов.

Результаты проведения процедуры описательной статистики представлены в табл. 3.

Полученные результаты указывают на различия в их распределениях и масштабах. На рис. 3 представлена корреляционная матрица с целью определения мультиколлинеарных переменных.

Таблица 3

Описательная статистика

Переменная	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум
x_1	12,10	6,70	25,80	1,39	237
x_2	1,34	0,87	1,36	-0,40	6,80
x_3	1,13	0,81	1,22	-4,70	5,20
x_4	1,74	1,35	1,37	0,08	6,73
x_5	5,17	4,40	2,61	1,47	11,9
x_6	0,45	0,36	0,24	0,17	1,51
x_7	1,14	0,59	1,00	0,20	4,62
x_8	3,18	1,91	2,70	1,02	19,7
x_9	1,41	1,16	1,9	-0,40	16,3
x_{10}	0,58	0,50	0,53	-0,03	2,45
x_{11}	0,65	0,26	2,85	-0,27	26,8
x_{12}	1,11	0,72	2,19	-0,96	18,5
Y	0,03	0,01	0,03	0,0041	0,230

Примечание: составлено автором с использованием эконометрического пакета Gretl [12].

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
Y	1	-0,1	-0,1	-0,12	-0,11	-0,11	0,05	-0,03	0,03	0,02	0,03	-0,07	-0,01
X1	-0,1	1	0,11	0,09	0,09	0,19	-0,07	-0,06	-0,09	-0,06	-0,14	0,96	0,86
X2	-0,1	0,11	1	0,61	0,93	0,71	-0,2	-0,27	-0,15	-0,11	-0,45	-0,02	-0,1
X3	-0,12	0,09	0,61	1	0,53	0,51	-0,11	-0,04	0,15	0,1	-0,36	-0,01	-0,07
X4	-0,11	0,09	0,93	0,53	1	0,76	-0,06	-0,09	0,02	0,13	-0,23	-0,06	-0,13
X5	-0,11	0,19	0,71	0,51	0,76	1	0,28	0,1	0,07	0,3	-0,27	0,05	0,01
X6	0,05	-0,07	-0,2	-0,11	-0,06	0,28	1	0,76	0,47	0,57	0,31	-0,09	0
X7	-0,03	-0,06	-0,27	-0,04	-0,09	0,1	0,76	1	0,59	0,51	0,51	-0,11	0,02
X8	0,03	-0,09	-0,15	0,15	0,02	0,07	0,47	0,59	1	0,74	0,36	-0,1	-0,05
X9	0,02	-0,06	-0,11	0,1	0,13	0,3	0,57	0,51	0,74	1	1	-0,13	-0,03
X10	0,03	-0,14	-0,45	-0,36	-0,23	-0,27	0,31	0,51	0,36	0,45	1	-0,13	-0,03
X11	-0,07	0,96	-0,02	-0,01	-0,06	0,05	-0,09	-0,11	-0,1	-0,09	-0,13	1	0,87
X12	-0,01	0,86	-0,1	-0,07	-0,13	0,01	0	0,02	-0,05	-0,06	-0,03	0,87	1

Рис. 3. Матрица корреляционной зависимости
Источник: составлено автором

Результаты позволяют судить о наличии мультиколлинеарности переменных: x_1 и x_{11} , x_2 и x_4 , x_{11} и x_{12} , x_1 и x_{12} , x_2 и x_{12} , x_2 и x_5 , x_4 и x_5 , x_6 и x_7 , x_8 и x_9 . В связи с этим проведено исключение мультиколлинеарных переменных.

Последовательное построение объединенной модели, а также модели со случайными эффектами показало неудовлетворительные результаты, статистически значимые показатели не обнаружены (Р-значение > 0,05). Следовательно, применение данных видов моделей панельных данных нецелесообразно. Далее построена модель с фикси-

рованными эффектами. В результате исключения мультиколлинеарных и статистически незначимых переменных удалось получить статистически значимую модель (P-value < 0,05). Описательная статистика модели с фиксированными эффектами после исключения переменных представлена в табл. 4.

Уравнение регрессии будет иметь следующий вид:

$$Y = 0,0447 - 0,0200 x_{10}, \quad (1)$$

где x_{10} – коэффициент долга по капитализации.

Таблица 4

Оценка взаимосвязи переменных при помощи модели с фиксированными эффектами

Переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Y	0,044	0,006	6,748	< 0,0001
x_{10}	-0,019	0,009	-2,060	0,042

Примечание: составлено автором с использованием экометрического пакета Gretl [12].

Таблица 5

Оценка взаимосвязи переменных при помощи модели с включением фиктивной переменной

Переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Y	0,061	0,009	6,628	< 0,0001
x_8	-0,004	0,002	-1,969	0,052
x_9	0,003	0,002	1,096	0,276
x_{10}	-0,027	0,009	-2,807	0,006
dt_1	-0,022	0,011	-1,892	0,062
dt_2	-0,020	0,011	-1,768	0,081
dt_3	0,017	0,011	1,515	0,133

Примечание: составлено автором с использованием экометрического пакета Gretl [12].

Таблица 6

Тестовая статистика модели после исключения переменных

Показатель	Значение	Показатель	Значение
Среднее Y	0,033	Стандартное отклонение Y	0,038
Сумма квадратов остатков	0,070	Статистическая ошибка модели	0,030
LSDV R-квадрат	0,450	Модифицированный R-квадрат	0,187
LSDV-оценка: F (29, 58)	4,665	P-значение (F)	8,34e-06
Логарифмическое значение правдоподобия	189,04	Критерий Акаике	-350,082
Критерий Шварца	-315,40	Критерий Хеннана – Куинна	-336,109
Параметр RHO	0,43	Критерий Дарбина – Уотсона	1,021
P-значение (Тест на выбранных регрессорах)	0,01	P-значение (Тест на различие констант)	5,36859e-07

Источник: составлено автором с использованием экометрического пакета Gretl [12].

Таблица 7

Сравнение результатов моделей

Модель	Уравнение	Информационные критерии
С фиксированными эффектами	$Y = 0,0447 - 0,0200 x_{10}$	AIC = -346,47 BIC = -324,17 HQC = -337,48
С фиктивным временным фактором	$Y = 0,0598 - 0,00281x_8 - 0,0236x_{10} - 0,0243dt_1 - 0,0209dt_2$	AIC = -349,94 BIC = -320,21 HQC = -337,96

Источник: составлено автором с использованием экометрического пакета Gretl [12].

Выдвинем гипотезу влияния временных факторов на зависимость переменных. Введем в модель фиктивные временные переменные (dt_1, \dots, dt_{10}), где $dt_i = 1$ в периоде i и 0 в остальных периодах [13]. Переменная dt_1 принимает значение 1 в первом периоде (2012 г.) и значение 0 во всех остальных. Переменная dt_2 принимает 1 во втором периоде (2013 г.) и 0 во всех остальных, вне зависимости от компании. В результате исключения переменных получены результаты, представленные в табл. 5. Тестовая статистика модели представлена в табл. 6.

Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y = 0,0598 - 0,00281x_8 - 0,0236x_{10} - 0,0243dt_1 - 0,0209dt_2, (2)$$

где x_8 – мультипликатор собственного капитала;

x_{10} – коэффициент долга по капитализации;

dt_1, dt_2 – фиктивные временные переменные.

Переменные при x_{10} и dt_2 статистически значимы (Р-значение < 0,05). Коэффициенты при x_8 и dt_1 статистически значимы на уровне 0,1 (Р-значение < 0,1). Модель статистически значима по критерию Фишера на уровне 0,05. Тест Вальда не подтвердил нулевую гипотезу о гомоскедастичности остатков. Критерий Хи-квадрат подтвердил распределение остатков. F-тест на различие констант позволил отметить присутствие фиксированных эффектов на уровне значимости 0,05. Сравнение результатов построенных моделей представлено в табл. 7.

Модель с фиксированными эффектами и временным фактором обладает меньшими значениями информационных критериев (Акаике, Шварца, Хеннана – Куинна) и лучше аппроксимирует данные, чем модель, содержащая только фактор x_{10} . Следовательно, вторая модель обладает более высокой объясняющей способностью.

Таким образом, определена взаимосвязь показателя «доля расходов на устойчивое развитие к совокупным расходам компании» и двух финансовых показателей: мультипликатора собственного капитала (x_8) и коэффициента долга по капитализации (x_{10}). При росте мультипликатора собственного капитала на единицу, доля расходов на устойчивое развитие снижается на 0,002. При увеличении на единицу коэффициента долга по капитализации, доля расходов на устойчивое развитие снижается на 0,023. Примечательно, что в обоих показателях в знаменателе присутствует величина собственного капитала, позволяющая сделать вывод, что российские нефтяные компании с большей долей вероятности финансируют деятельность в области устойчивого развития за счет собственных источников финансирования.

Заключение

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Использование модели с фиксированными эффектами с включением фиктивных переменных времени позволило определить, что показатели стоимости и денежного потока не имеют взаимосвязи с показателем «доля расходов компании в области устойчивого развития к совокупным расходам». Определено, что мультипликатор собственного капитала и коэффициент долга к капитализации имеют обратную взаимосвязь с показателем «доля расходов компании в области устойчивого развития к совокупным расходам». Можно сказать, что при росте мультипликатора собственного капитала и объема заемных средств, доля расходов компании на устойчивое развитие к совокупным расходам компании снижается. В то же время увеличение объема собственного капитала в структуре пассивов и снижение долговой нагрузки приводит к росту доли расходов на устойчивое развитие. Разработанная мо-

дель представляет собой важный инструмент для анализа расходов в компаниях нефтегазового сектора, позволяя определить взаимосвязь финансовых показателей и доли расходов на устойчивое развитие компании. Дальнейшие исследования могут быть направлены на совершенствование модели путем включения дополнительных факторов и переменных.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики. Национальные счета. Нефтегазовый сектор. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 04.03.2024).
2. Сун П.Х., Кулибанова В.В., Занин В.В. Вклад компаний топливно-энергетического комплекса в устойчивое развитие регионов присутствия // Известия СПбГЭУ. 2023. № 2 (140). С. 51–60.
3. Белова Н.В. Мониторинг нефтегазовых компаний России в контуре обеспечения экологической безопасности их хозяйственной деятельности // Инновации и инвестиции. 2023. № 7. С. 373–376.
4. Садчиков И.А., Балукова В.А., Песля В.И. Инструменты финансовой поддержки устойчивого развития предприятий нефтегазового комплекса // Экономический вектор. 2020. № 4 (23). С. 89–95.
5. Рейтинг 400 крупнейших компаний России. [Электронный ресурс]. URL: <https://monocle.ru/rejting400/2023/> (дата обращения: 02.03.2024).
6. Cbonds. [Электронный ресурс]. URL: <https://cbonds.ru/stocks/> (дата обращения: 14.03.2024).
7. Беляев В.В., Андреева К.Р. Выявление факторов, определяющих стоимость акций золотодобывающих компаний, с помощью панельной модели данных // Современные аспекты экономики. 2017. № 2. С. 5–9.
8. Полбин А.В., Шумилов А.В. Об использовании моделей панельных данных для прогнозирования темпов роста отраслей российской обрабатывающей промышленности // Экономическое развитие России. 2022. № 2. С. 15–19.
9. Касимова Т.М. Модели панельных данных как инструмент анализа и прогнозирования экономических показателей регионов РФ // Фундаментальные исследования. 2020. № 3. С. 48–53.
10. Схведиани А.Е. Алгоритм эконометрического моделирования пространственных панельных данных // Инновации и инвестиции. 2020. № 9. С. 157–162.
11. FinanceMarker. [Электронный ресурс]. URL: <https://financemarket.ru/stocks/?exchange=MOEX> (дата обращения: 09.03.2024).
12. Gretl. Кроссплатформенный программный пакет для эконометрического анализа. [Электронный ресурс]. URL: <https://gretl.sourceforge.net/ru.html> (дата обращения: 05.03.2024).
13. Тагаев О.Н. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные) // Достижения науки и образования. 2020. № 3 (57). С. 28–33.