

УДК 005.35:502.12:330.35  
DOI 10.18799/26584956/2023/4/1574  
Шифр специальности ВАК 5.2.1.

## Влияние показателей ESG на экономический рост

М.Н. Шатова✉, Г.А. Барышева

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
Россия, г. Томск*

✉ [mns6@tpu.ru](mailto:mns6@tpu.ru)

**Аннотация.** В статье рассматривается влияние факторов ESG (от англ. Environmental, Social and Governance) на экономический рост. Проанализировано изменение экономического роста в связи с реализацией экологических, социальных и управленческих аспектов деятельности в рамках концепции устойчивого развития в 21 стране за 2000–2022 гг. Исследование проведено с применением методов коинтеграции и корреляционно-регрессионного анализа. Обнаружено, что существует положительная взаимосвязь между практической реализацией принципов ESG и ВВП на душу населения. Полученные результаты могут быть использованы для последующих теоретических и эмпирических разработок внедрения ESG в бизнес-среду, а также гуманизации экономического роста. Интеграция экологических, социальных и управленческих факторов в макроэкономический анализ является не столько выбором, сколько необходимостью для корпоративного сектора экономики. Выявление тенденций и оценка потенциальных последствий в виде возможностей или препятствий экономического роста – важные факторы для принятия эффективных инвестиционных и финансовых решений.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, экономический рост, ESG-трансформация, ESG-принципы, валовый внутренний продукт, гуманизация, коинтеграция, уровень жизни

**Благодарности:** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 19-18-00300, <https://rscf.ru/project/19-18-00300/>.

**Для цитирования:** Шатова М.Н., Барышева Г.А. Влияние показателей ESG на экономический рост // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2023. – № 4 (51). – С. 1–7. DOI: 10.18799/26584956/2023/4/1574

УДК 005.35:502.12:330.35  
DOI 10.18799/26584956/2023/4/1574

## Impact of ESG indicators on economic growth

M.N. Shatova✉, G.A. Barysheva

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation*

✉ [mns6@tpu.ru](mailto:mns6@tpu.ru)

**Abstract.** The article examines the influence of ESG (Environmental, Social and Governance) factors at the macroeconomic level. The paper analyzes the changes in economic growth from implementation of environmental, social and managerial aspects of sustainable development in 21 countries for 2000–2022. The study was carried out using the methods of cointegration, correlation and regression analysis. It was found that there is a positive relationship between ESG and GDP (Gross Domestic Product) per capita. The results obtained could be used for subsequent theoretical and empirical developments in the field of implementation of ESG principles, as well as

humanization of economic growth. In addition, the integration of environmental, social and managerial factors into macroeconomic analysis is not so much a choice as a necessity. Identifying emerging trends and assessing potential consequences in the form of opportunities or obstacles to growth is also important for making effective investment and financial decisions.

**Keywords:** sustainable development, economic growth, ESG transformation, ESG principles, gross domestic product, humanization, cointegration, standard of living

**Acknowledgements:** The research was funded with the grant of the Russian Scientific Foundation no. 19-18-00300, <https://rscf.ru/project/19-18-00300/>.

**For citation:** Shatova M.N., Barysheva G.A. Impact of ESG indicators on economic growth. *Journal of wellbeing technologies*, 2023, no. 4 (51), pp. 1–7. DOI: 10.18799/26584956/2023/4/1574

## Введение

Экономический рост служит значимым индикатором развития экономики и положительно сказывается на благополучии населения. Чем выше уровень доходов в отдельно взятой стране, тем выше продолжительность здоровой жизни, уровень образования и заботы об экологии, ниже уровень преступности. Экономический рост зависит от различных факторов, которые находят отражение в научных дискуссиях по вопросам экономического роста в рамках проведения национальной социально-экономической политики. Научным сообществом различия стран по показателям экономического роста объясняются несколькими гипотезами – в частности, влиянием географических условий, запасами природных ресурсов, качеством институтов, уровнем инвестиционной активности [1–4].

Одним из научных обоснований неравномерности развития стран мира и индикаторов экономического роста выступает деятельность этих стран в отношении достижения целей устойчивого развития и приверженности ESG-принципам, степень гуманизации экономического роста. Так, страны с более высокими значениями метрик ESG показывают более высокие результаты экономического роста за счет более эффективного использования природных ресурсов, более продуктивной и динамичной реализации социальной и экономической политики.

## Научный обзор

В последние десятилетия возрос интерес к вопросам устойчивого развития, социальной ответственности и управления в рамках бизнеса и инвестиций. Экологические, социальные и управленческие факторы (ESG) стали важными аспектами, оказывающими влияние на деятельность компаний и экономический рост.

Ряд исследований подтверждает положительную связь между экологическими факторами и экономическим ростом. N. Stern, W. Nordhaus, M. Jacobs, C. Lehmann, O. Delbard, S. Lange обосновывают концепцию «зеленого роста» и указывают на то, что страны, эффективно использующие природные ресурсы и реализующие экологические политики, достигают более высоких показателей экономического роста [5–9].

## Методология исследования

Исследование проведено по данным случайной выборки из 21 страны с различным уровнем социально-экономического развития за 2000–2022 гг.: Россия, Соединенные Штаты Америки (США), Китай, Канада, Япония, Новая Зеландия, Южная Корея, Австралия, Финляндия, Швейцария, Норвегия, Италия, Великобритания, Мексика, Турция, Казахстан, Республика Конго, Саудовская Аравия, Египет, Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ).

Для измерения реализации ESG-принципов странами использован индекс достижения целей устойчивого развития (SDG Index – Sustainable Development Goals Index), рассчитанный на основе 109 показателей. При формировании совокупной оценки достижения каждой страной 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР) вес каждой цели определен в равном отношении [16, 17]. Оценка индекса ЦУР, равная 100, соответствует наилучшему результату. Например, значение индекса для России в 74,1 балла указывает на то, что она преодолела 74,1 % пути к достижению наилучшего возможного результата по 17 ЦУР.

Для рассматриваемого многомерного временного ряда  $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{kt}) \sim \text{VAR}(p)$  [17] идея распространенного и универсального статистического теста исследования на наличие коинтеграции временных рядов (теста Йохансена) заключается в последовательном тестировании гипотез:

$$\begin{aligned} H_0: \text{rank} &= r; \\ H_1: \text{rank} &= r + 1; \\ r &= 0, 1, \dots, k - 1, \end{aligned}$$

где  $\text{rank}$  – ранг коинтеграции или число линейно независимых коинтеграционных соотношений. Если ряды являются некоинтегрированными, то формально считаем, что  $\text{rank} = 0$ .

Для каждой гипотезы вычисляются тестовые статистики и фактические вероятности принятия этих гипотез. Если для  $r = 0$  нулевая гипотеза не отвергается, то тест указывает на некоинтегрированность рядов. Затем необходимо последовательно тестировать нулевую гипотезу для порядка  $r = 1, 2$  и далее до тех пор, пока  $H_0$  впервые не будет подтверждена. Порядок из подтвержденной  $H_0$  указывает на ранг коинтеграции.

В основе теста Йохансена лежит векторная модель коррекции ошибок (Vector Error Correction Model – VECM) [18, 19].

$$\Delta y_t = v + \alpha \beta^t y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t,$$

где  $v$  – вектор констант;  $y$  – вектор переменных;  $\varepsilon_t$  – случайная ошибка наблюдения;  $\beta$  – матрица коинтегрирующих коэффициентов между переменными;  $\alpha$  – матрица коэффициентов коррекции ошибок.

В приведенной выше модели изменение исследуемой переменной ставится в зависимость как от отклонений от долгосрочного равновесия ( $\alpha \beta^t y_{t-1}$ ), так и от краткосрочных колебаний временных рядов  $\sum_{i=1}^{p-1} \Gamma \Delta y_{t-1}$ .

## Результаты

В качестве зависимой переменной принят показатель ВВП на душу населения в реальном выражении, а независимой – индекс достижения ЦУР. Для исследования корреляционной зависимости переменных для каждой страны построена корреляционная матрица и рассчитан коэффициент корреляции (рисунок).

Наиболее тесная взаимосвязь зафиксирована для следующих стран: Австралия, Финляндия, Новая Зеландия, Египет, Швейцария, США, Южная Корея и Китай. Значения коэффициента корреляции превышают 0,8.

Уравнение регрессии принято в виде

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X,$$

где  $Y$  – ВВП на душу населения в реальном выражении;  $X$  – индекс достижения ЦУР;  $\beta_1, \beta_2$  – коэффициенты уравнения регрессии.

При уровне значимости 5 % рассчитанные коэффициенты уравнения регрессии значимы во всех случаях. Исключение составляет проводимая оценка для Японии: наблюдается сла-

бая взаимосвязь между исследуемыми переменными и низкое значение коэффициента детерминации.

Так, например, получены следующие зависимости:

- для России:

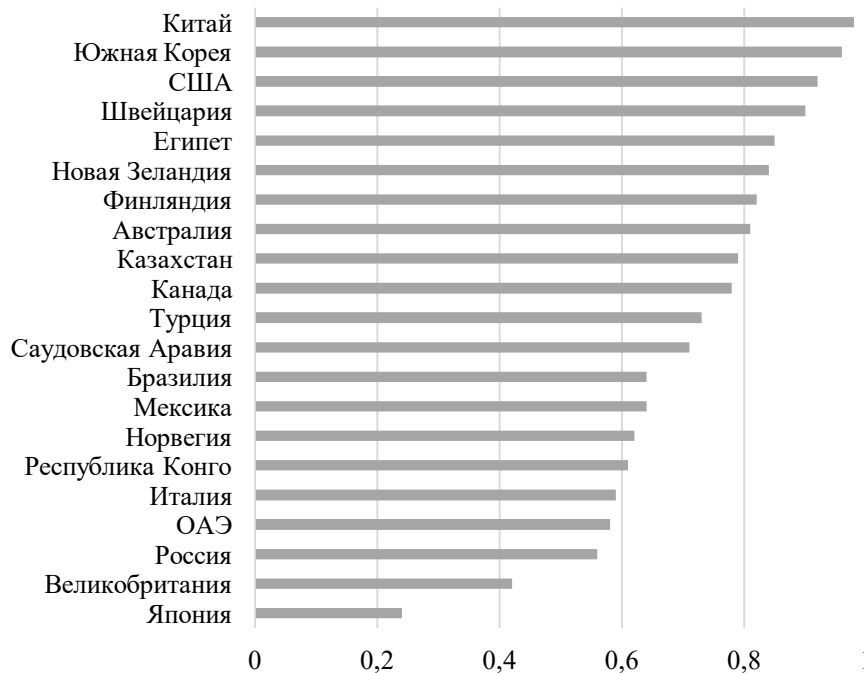
$$Y = 965,3 + 310,1X;$$

- для США:

$$Y = 8203,2 + 742,8X;$$

- для Китая:

$$Y = 1112,8 + 44,7X.$$



Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

**Рисунок.** Коэффициент корреляции, доли ед.

**Figure.** Correlation coefficient, shares of units

Результаты моделирования показывают, что при увеличении индекса достижения ЦУР на одну единицу повышение в значении ВВП на душу населения соответствует 44,7 долл. США на душу населения в Китае, 310,1 долл. США на душу населения – в России и 742,8 долларов США на душу населения – в Соединенных Штатах Америки. Эти результаты отражают важные взаимосвязи между ESG-трансформацией и экономическим ростом. Дополнительно, в ходе выполненного теста Йохансена, были обнаружены коинтеграционные взаимосвязи в 81 % анализируемой выборки стран (таблица). В Норвегии, США и ОАЭ в ходе теста формируется наибольший выбор моделей, по которым можно более подробно исследовать коинтеграционные отношения.

В соответствии с классификацией Международного валютного фонда страны, попавшие в выборку, распределяются по категориям:

- развитые страны – Австралия, Канада, Финляндия, США, Швейцария, Великобритания, Норвегия, Япония, Новая Зеландия, Южная Корея, Италия;
- развивающиеся страны – Россия, Китай, Мексика, Турция, Казахстан, Республика Конго, Египет, Бразилия, ОАЭ, Саудовская Аравия.

Исходя из уровня человеческого развития страны, исследуемая выборка стран расклассифицирована по значению индекса человеческого развития (ИЧР) следующим образом:

- очень высокий ИЧР – Австралия, Канада, Финляндия, США, Швейцария, Великобритания, Норвегия, Япония, Новая Зеландия, Южная Корея, Турция, Россия, Италия, Казахстан, ОАЭ, Саудовская Аравия;
- высокий ИЧР – Китай, Мексика, Египет, Бразилия;
- средний ИЧР – Республика Конго [20].

**Таблица.** Результаты теста Йохансена на наличие коинтеграции  
**Table.** Results of the Johansen test for presence of cointegration

Название страны Country name	Наличие коинтеграционных отношений при уровне значимости 5 % Presence of cointegration relations at a significance level of 5 %	Количество подобранных моделей Number of selected models
Россия/Russia	+	2
США/USA	+	4
Китай/China	–	0
Канада/Canada	+	1
Япония/Japan	+	3
Новая Зеландия/New Zealand	–	0
Южная Корея/South Korea	+	2
Австралия/Australia	+	3
Финляндия/Finland	+	3
Швейцария/Switzerland	+	2
Норвегия/Norway	+	4
Италия/Italy	+	3
Великобритания/Great Britain	+	3
Мексика/Mexico	+	1
Турция/Turkey	+	1
Казахстан/Kazakhstan	+	2
Конг/Congo	–	0
Саудовская Аравия/Saudi Arabia	+	2
Египет/Egypt	–	0
ОАЭ/UAE	+	4
Бразилия/Brazil	+	2

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

## Обсуждение

Проведенная консолидация результатов корреляционно-регрессионного анализа и коинтеграционного исследования показывает наличие взаимообусловленности уровня экономического развития стран и связей реализации ESG-факторов и ВВП на душу населения. Развитые страны показывают большую склонность к коинтеграции, чем развивающиеся.

Наибольшее влияние и более сильная взаимосвязь наблюдается между показателем экономического роста и внедрением принципов ESG в США, Норвегии и Финляндии. Эти страны входят в категорию развитых с очень высоким уровнем человеческого развития. Низкий уровень связи ВВП и индекса достижения ЦУР замечен для Республики Конго, которая входит в рейтинг стран со средним индексом человеческого развития.

Россия входит в число стран с самым высоким индексом человеческого развития. Итоги исследования подтверждают наличие положительного влияния факторов ESG на показатель ВВП на душу населения: коэффициент корреляции составил 0,56, что свидетельствует о средней взаимосвязи по шкале Чеддока [21]; наблюдаются коинтеграционные отношения.

Раскрытие потенциала вовлеченности в ESG-повестку и осуществление деятельности в направлениях экологических, социальных и управленческих вопросов будут способствовать экономическому росту и его гуманизации.

### Заключение

В рамках данной работы проведен корреляционно-регрессионный анализ и коинтеграционное исследование временных рядов, сформированных с использованием данных по 21 стране за 2000–2022 гг. В результате установлено наличие взаимосвязи между показателями экологического, социального и корпоративного управления и ВВП на душу населения. Полученные результаты подтверждают существующие научные взгляды на данную проблему [22–25].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Havranek T., Horvath R., Zeynalov A. Natural resources and economic growth: a meta-analysis // World Development. – 2016. – V. 88. – P. 134–151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.07.016>. **статья из журнала на английском языке**
2. Nordhaus W. A question of balance: weighing the options on global warming policies. – London: Yale University Press, 2008. – 256 p. **книга на английском языке**
3. Stern S., Wares A., Orzell S. Social Progress Index 2015, Methodological Report. 2015. URL: <http://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/Metrics/SPI/Social-Progress-Index-2015-Methodology-Report.pdf> (дата обращения 24.02.2023). **эл. источник**
4. Введение в анализ временных рядов: учебное пособие для вузов / Н.В. Артамонов, Е.А. Ивин, А.Н. Курбацкий, Д. Фантаццини. – Вологда: ВолНЦ РАН, 2021. – 134 с. **книга на русском языке**
5. Пологова Н.Н., Лапшина Е.Д. Накопление углерода в торфяных залежах Большого Васюганского болота // Большое Васюганское болото. – Томск: ИОА СО РАН, 2002. – С. 174–186. **статья в сборнике**
6. Савичев О.Г., Ян Х., Чжоу Д. Гидрогеодинамические и гидрогеохимические условия самоочищения вод Обского болота (Западная Сибирь) // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2022. – Т. 333. – № 4. – С. 115–125. DOI: 10.18799/24131830/2022/4/3656. **статья из русскоязычного журнала или из журнала на другом иностранном языке (не на английском)**
7. ГОСТ 19179-73. Гидрология суши. Термины и определения. – М.: Госстандарт СССР, 1988. – 47 с. **ГОСТ**
8. Моисеева Ю.А. Изменения подземного стока таежной зоны Западной Сибири в голоцене: автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – Томск, 2018. – 22 с. **автореферат диссертации/диссертация**
9. Создание электронной версии карты четвертичных отложений томской области масштаба 1:500000 / Ю.В. Макушин, Н.Г. Глущенко, Н.И. Глущенко, Е.К. Панаева // Геоинформатика-2000: Труды Международн. научно-практ. конф. – Томск, 12–14 сентября 2000. – Томск: Томск. гос. ун-т, 2000. – С. 142–144. **материалы конференции**
10. Способ выделения геохимических аномалий на основе анализа химического состава речных отложений: пат. № 2548608, Российская Федерация, С2; заявл. 26.07.2013; опубл. 20.04.2015, Бюл. № 11. – 8 с. **патент**

### Информация об авторах

**Мария Николаевна Шатова**, аспирант Школы инженерного предпринимательства Национального исследовательского Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30; [mns6@tpu.ru](mailto:mns6@tpu.ru); <https://orcid.org/0000-0001-9308-9910>; Шифр специальности ВАК: 5.2.3.

**Галина Анзельмовна Барышева**, доктор экономических наук, профессор Школы инженерного предпринимательства Национального исследовательского Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30; [ganb@tpu.ru](mailto:ganb@tpu.ru); <https://orcid.org/0000-0002-2746-1355>

Поступила в редакцию: 04.04.2023

Поступила после рецензирования: 25.05.2023

Принята к публикации: 23.06.2023

### REFERENCES



1. Havranek T., Horvath R., Zeynalov A. Natural resources and economic growth: a meta-analysis. *World Development*, 2016, vol. 88, pp. 134–151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.07.016>. **статья из журнала на английском языке**
2. Nordhaus W. *A question of balance: weighing the options on global warming policies*. London, Yale University Press, 2008. 256 p. **книга на английском языке**
3. Stern S., Wares A., Orzell S. *Social Progress Index 2015. Methodological Report. 2015*. Available at: <http://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/Metrics/SPI/Social-Progress-Index-2015-Methodology-Report.pdf> (accessed 24 February 2023). **эл. источник**
4. Artamonov N.V., Ivin E.A., Kurbatsky A.N., Fantazzini D. *Introduction to time series analysis*. Vologda, VolNTs RAS Publ., 2021. 134 p. (In Russ.) **книга на русском языке**
5. Pologova N.N., Lapshina E.D. Carbon accumulation in peat bog deposits of the Great Vasyugan bog. *Great Vasyugan bog. Current status and development*. Tomsk, Institute of Atmospheric Optics SB RAS Publ., 2002. pp. 174–179. (In Russ.) **статья в сборнике**
6. Savichev O.G., Yang H., Zhou D. Hydrogeodynamic and hydrogeochemical conditions of self-clearance of the Obskoe fen water (Western Siberia). *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Geo Assets Engineering*, 2022, vol. 333, no. 4, pp. 115–125. (In Russ.) DOI: 10.18799/24131830/2022/4/3656. **статья из русскоязычного журнала или из журнала на другом иностранном языке (не на английском)**
7. GOST 19179-73. *Land hydrology. Terms and definitions*. Moscow, Gosstandart of the USSR Publ., 1988. 47 p. (In Russ.) **ГОСТ**
8. Moiseeva Yu.A. *Changes in the underground runoff of the taiga zone of Western Siberia in the Holocene*. Cand. Dis. Tomsk, 2018. 22 p. (In Russ.) **автореферат диссертации/диссертация**
9. Makushin Yu.V., Glushchenko N.G., Glushchenko N.I., Panaeva E.K. Creation of an electronic version of the map of Quaternary deposits of the Tomsk region at a scale of 1:500000. *Geoinformatics-2000. Proceedings of the International scientific and practical conference*. Tomsk, September 12–14, 2000. Tomsk, Tomsk State University Publ., 2000. pp. 142–144. (In Russ.) **материалы конференции**
10. Savichev O.G., Domarenko V.A., Reshetko M.V. *Method of allocation of geochemical anomalies on the basis of the analysis of a chemical composition of river sediments*. Patent RF, no. 2548608, 2015. (In Russ.) **патент**

### Information about the authors

**Maria N. Shatova**, Postgraduate Student, National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation; [mns6@tpu.ru](mailto:mns6@tpu.ru)

**Galina A. Barysheva**, Dr. Sc., Professor, National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation; [ganb@tpu.ru](mailto:ganb@tpu.ru)

Received: 04.04.2023

Revised: 25.05.2023

Accepted: 23.06.2023