

НАУЧНЫЙ ОБЗОР

УДК 336:338.465
DOI 10.17513/fr.43816

**ВЛИЯНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИБЫЛЬНОСТЬ:
НА ПРИМЕРЕ КОММУНАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Люй Линли, Шаюя Цзигээр

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
Санкт-Петербург, e-mail: shauya.ts@edu.spbstu.ru*

Целью данной работы является определение влияния показателей устойчивого развития на достижение прибыльности на примере коммунальных предприятий. Методологическую основу исследования составляют качественные и количественные методы. Общие качественные методы позволяют проанализировать существующую литературу и официальные документы, чтобы сформировать теоретическую базу для выполнения множественного регрессионного анализа. Статистические данные включают данные китайских акционерных предприятий коммунального сектора за 2015–2022 гг., которые составили статистическую базу для проверки эффекта устойчивости на финансовые результаты. Показатели устойчивости измеряются индексом, состоящим из экологического, социального и управленческого аспектов. Прибыльность измеряется прибылью на общую сумму активов. На основании результатов регрессии можно сделать вывод, что показатели устойчивости отрицательно влияют на прибыльность предприятий коммунального сектора. Главная причина подобной взаимосвязи заключается в том, что предприятиям необходимо инвестировать значительный объем ресурсов, включая капитал, человеческие ресурсы и технологии, в повышение показателей устойчивости. Подобные инвестиции приведут к увеличению операционных расходов предприятия в краткосрочной перспективе, что окажет негативное влияние на прибыльность. Выводы данного исследования могут послужить ориентиром: для предприятий – в поиске баланса между целями устойчивого развития и экономической целью максимизации прибыли, для государственных органов – при выработке соответствующей политики по продвижению устойчивого развития, а также для инвесторов – при принятии инвестиционных решений.

Ключевые слова: инвестиции, множественная регрессия, прибыльность, коммунальные предприятия, устойчивое развитие

**IMPACT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT ON PROFITABILITY:
CASE OF PUBLIC UTILITY ENTERPRISES**

Lyu Lingli, Shawuya Jigeer

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
e-mail: shauya.ts@edu.spbstu.ru*

Research objective of this work is to determine the impact of sustainability performance on profitability taking the case of public utility enterprises. The methodological basis of the study consists of qualitative and quantitative methods. General qualitative methods are implemented to comprehensively review the existing related literature and official documents to provide theoretical basis for conducting multiple regression analysis. Statistical data includes Chinese listed companies in the public utility sector during 2015–2022, which formulated the statistical basis for investigating the impact of sustainability performance on financial performance. Sustainability performance measured by an index consist of environmental, social and governance dimensions. Profitability is measured by return on asset. It can be concluded from the regression result that companies' sustainability performance have a negative impact on the profitability of public utility sector. The main reason of such relation is enterprises need to invest a large number of resources, including capital, human resources and technology for improving sustainability performance. These investments will increase the operating costs of the enterprise in the short term, which in turn will have a negative impact on profitability. The findings of this research can provide reference for enterprises to balance sustainability goals and economic goal of maximizing profit, for government agencies to formulate related policies to promote sustainability, as well as for investors to make investment decisions.

Keywords: Investment, multiple regression, profitability, public utility, sustainable development

Введение

В настоящее время устойчивое развитие считается основной целью развития и вызывает широкий отклик в большинстве стран мира. ESG (Environmental, Social and Governance) является одним из наиболее употребляемых понятий устойчивого развития, которое включает в себя экологическую, социальную и управленческую ком-

поненты [1]. Устойчивое развитие означает, что предприятия вносят позитивный вклад в социальное развитие, не оказывая вредного воздействия на окружающую среду [2]. После проведения реформ и открытия Китая страна быстро развивается и имеет вторую по размеру экономику в мире. Однако Китай также сталкивается с масштабным испытанием в области устойчивого развития. В 2017 году Китай предложил концеп-

цию «высококачественного развития», причем концепции устойчивого развития, такие как ESG, стали общепринятыми [3]. Кодекс корпоративного управления акционерных компаний, выпущенный Комиссией по регулированию ценных бумаг Китая в 2018 году, установил принципиальные нормы раскрытия информации об экологической, социальной ответственности и корпоративном управлении [4]. В декабре 2024 года Китай представил Базовые стандарты раскрытия информации по устойчивому развитию предприятий, чтобы обеспечить предприятиям соответствие их практики устойчивого развития глобальным требованиям ESG. Отчетность по устойчивому развитию предприятий представляет собой важное нефинансовое раскрытие информации по ESG: экологическим, социальным и управленческим аспектам [5]. Хотя показатели ESG могут различаться в зависимости от страны, региона и отрасли, ESG позволяет оценить эффективность деятельности предприятий с точки зрения снижения уровня загрязнения окружающей среды, выполнения социальной ответственности и повышения эффективности внутреннего управления, что отражает достижение экологических, социальных и экономических целей [6, 7, 8]. С помощью оценки ESG предприятия могут более эффективно определять свои сильные и слабые стороны в области устойчивого развития и управлять ими, чтобы сформулировать перспективные и стратегические планы, способствующие долгосрочному стабильному развитию предприятий. Таким образом, исследование влияния показателей ESG на прибыльность предприятия имеет практическое значение [9, 10]. По данным «Классификации и кода промышленной статистики акционерных предприятий», опубликованной в 2024 году, в Китае существует 20 классов акционерных предприятий. Сектор коммунальных услуг относится к сфере производства и поставок электроэнергии, тепла, газа и воды, которые являются важной частью общей инфраструктуры экономики [11]. В целях реализации публичных интересов органы управления строго регулируют ценообразование, качество услуг и доступ на рынок коммунальных предприятий. Раскрытие данных о показателях ESG в коммунальном секторе становится реалистичным. Проведя обзор литературы по соответствующей теме, авторы обнаружили отсутствие исследований о влиянии показателей ESG на финансовые результаты в сфере коммунальных услуг. Поэтому в качестве объекта исследования выбраны китайские предприятия коммунального сектора.

В соответствующих публикациях, посвященных влиянию ESG на эффективность предприятия, связи могут быть определены так: положительные, отрицательные, некоррелированные и U-образные связи, что зависит от объекта исследования. Результаты существующих исследований взаимосвязи между показателями ESG и результатами деятельности корейских компаний показали значительную положительную корреляцию между этими двумя показателями [12]. Мохаммад проанализировал малазийские акционерные предприятия и выяснил, что, чем больше компаний региона раскрывают информацию о ESG, тем выше эффективность деятельности [13]. Китайские ученые анализировали влияние ESG-рейтингов китайских акционерных предприятий на их финансовые показатели (ROA) на основе статистики с 2010 года по 2020 год и пришли к выводу, что ESG-рейтинги китайских акционерных предприятий оказывают положительное влияние на их финансовые показатели [14]. Некоторые ученые пришли к выводу, что раскрытие информации о ESG снижает эффективность деятельности предприятий. Исследователи из других стран, которые изучали эту тему, утверждают, что предприятия, стремящиеся к достижению многочисленных целей ESG, игнорируют экономические цели, вытесняют экономические прибыли и негативно влияют на прибыльность деятельности предприятий [15, 16]. Раскрытие нефинансовой информации об экологической и социальной ответственности увеличивает операционные расходы предприятия [17]. Существующие исследования также показывают, что между показателями ESG и финансовыми показателями предприятий существует U-образная зависимость. В интервале до критического значения ESG и финансовые показатели коррелируют отрицательно, а в интервале выше критического значения они коррелируют положительно [18].

Целью данной работы является оценка влияния показателей устойчивого развития на прибыльность китайских коммунальных компаний, позволяющая предоставить практические рекомендации компаниям по сбалансированию целей устойчивого развития и экономических достижений.

Материалы и методы исследования

В работе были применены качественный и количественный методы исследования. Качественный анализ проведен на основе обзора литературы. Материалом для количественного анализа послужили данные по коммунальному сектору

Китая за период с 2015 года по 2022 год. Данные ESG-рейтинга брались из данных, опубликованных SynTao Green Finance [19]. Самые новые данные ESG, опубликованные SynTao Green Finance, рассчитаны на период с 2015 года по 2022 год. Прибыльность измеряется прибыль на общую сумму активов (ROA). Данные количественного анализа были собраны из базы данных CSMAR. На основании данной работы построена множественная регрессионная модель и проведена проверка гипотез для коэффициентов множественной регрессии: допущение о мультиколлинеарности, гомоскедастичности и др. Результаты всех этих тестов на гипотезу подтвердились.

Результаты исследования и их обсуждение

На основе обзора литературы были выбраны показатели, которые использовались в модели множественной регрессии. В качестве зависимой переменной выбрана ROA, которая измеряет прибыльность предпри-

ятий. В качестве основной независимой переменной выбран ESG индекс, который измеряет ESG исполнение предприятий. Индекс оценивается от 1 до 10 баллов, причем более высокие баллы означают лучшие результаты ESG. Контрольные переменные включают в себя размер предприятия, коэффициент заемных средств, возраст предприятия, уровень денежных средств, рост предприятия и размер совета директоров (табл. 1).

Формула множественной регрессионной модели:

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 ESG + \beta_2 Controls + \varepsilon,$$

где ROA – зависимая переменная, ESG – независимая переменная, Controls – совокупность контрольных переменных, ε – случайный член, β_0 – постоянная величина, β_1 и β_2 – коэффициенты регрессии.

В таблице 2 приведены описательные статистики.

Матрица корреляции в таблице 3 показывает, что ROA и ESG имеют отрицательную корреляцию.

Таблица 1

Описание переменных

Тип переменной	Название	Символ	Значение
Зависимая переменная	Прибыльность	ROA [20]	Чистая прибыль / общие активы
Независимая переменная	ESG исполнение	ESG [21]	ESG индекс
Контрольные переменные	Размер предприятия	Size	ln (общие активы)
	Коэффициент заемных средств	Lev	Общие обязательства / общие активы
	Возраст предприятия	Age	ln (лет с регистрации)
	Уровень денежных средств	Cfo [22]	Чистый денежный поток / общие активы
	Рост предприятия	Growth [23]	Темпы роста операционных доходов
	Размер совета директоров	Board	ln (количество членов совета директоров)

Таблица 2

Дескриптивная статистика

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
ROA	1494	0,036	0,027	-0,04	0,16
ESG	1494	5,498	1,079	3,00	8,00
Size	1494	24,93	1,075	22,35	26,41
Lev	1494	0,569	0,138	0,21	0,79
Age	1494	3,071	0,309	2,08	3,61
Cfo	1494	0,026	0,037	-0,14	0,18
Growth	1494	0,304	1,724	-1,00	18,28
Board	1494	2,323	0,204	1,61	2,71

Таблица 3

Матрица корреляции

	ROA	ESG	Size	Lev	Age	Cfo	Growth	Board
ROA	1							
ESG	-0,125	1						
Size	-0,149	0,306	1					
Lev	-0,609	0,229	0,553	1				
Age	0,0487	-0,0453	0,0379	-0,132	1			
Cfo	0,0917	0,0430	0,172	0,0558	-0,0842	1		
Growth	-0,0480	-0,0208	0,0313	0,0352	-0,151	-0,0333	1	
Board	0,0489	0,193	0,397	0,293	-0,0194	0,0967	-0,0728	1

Таблица 4

Результаты регрессионного моделирования

Variables	Coefficients	
ESG	-0,124**	(-2,92)
Size	0,567***	(11,01)
Lev	-15,50***	(-30,21)
Age	-0,415**	(-2,68)
Cfo	5,560***	(4,33)
Growth	-0,0277	(-1,62)
Board	2,561***	(9,06)
_cons	-5,869***	(-3,93)
N = 1494		p = 0,0000
R ² = 0,502		adj. R ² = 0,499
* p < 10%; ** p < 5%; *** p < 1%		

Таблица 5

Тест на мультиколлинеарность

Variable	VIF	1/VIF
Size	1,71	0,58
Lev	1,48	0,67
Board	1,24	0,81
ESG	1,12	0,90
Age	1,07	0,93
Cfo	1,06	0,94
Growth	1,04	0,96
Mean VIF	1,25	

В таблице 4 представлены результаты регрессионного анализа влияния ESG на ROA. Коэффициент регрессии между ESG и ROA составляет 0,124 и является значимо отрицательным на 5%-ном уровне, что означает отрицательное влияние ESG в коммунальном секторе на прибыльность предприятия. Кроме того, R2 и adj.

R2 приблизительно равны 0,5, что указывает на то, что модель обладает необходимой объясняющей способностью и эффективно применяется к данным.

Результаты теста на мультиколлинеарность (табл. 5) показывают, что все значения VIF меньше 2, то есть мультиколлинеарность между независимыми переменными отсутствует.

В 2020 году Государственный совет Китая официально сформулировал цели «двойного углерода», которые требуют существенного снижения выбросов углекислого газа на единицу ВВП более чем на 65% по сравнению с уровнем 2005 года к 2030 году и увеличения доли потребления энергии из неископаемых видов топлива до более чем 80% к 2060 году [24]. В докладе 20-го Национального конгресса Китая было указано, что необходимо ускорить зеленую трансформацию и обеспечить высококачественное развитие [25]. Большинство предприятий сектора коммунальных услуг являются государственными предприятиями, которые обычно предъявляют жесткие требования к экологической и социальной поддержке. Для выполнения этих требований предприятиям может потребоваться проведение масштабных экологических преобразований и технологических инноваций, и эти инвестиционные проекты способны негативно повлиять на финансовые показатели предприятий в краткосрочном периоде. Кроме того, деятельность предприятий сектора коммунальных услуг часто подвергается жесткому государственному регулированию, и повышение рейтингов ESG потребует соответствия компаний более высоким нормативным стандартам, что приведет к увеличению затрат на соблюдение нормативных требований. Предприятия коммунального сектора необходимо инвестировать значительные ресурсы, включая капитал, рабочую силу и технологии, чтобы улучшить показатели ESG. В краткосрочной перспективе эти инвестиции могут

увеличить затраты предприятий, что способно отрицательно повлиять на финансовые показатели. Инвестиции предприятий в охрану окружающей среды, социальную ответственность и оптимизацию функций управления, способствуя устойчивому развитию и долгосрочной конкурентоспособности, в краткосрочном периоде могут снизить их рентабельность.

Заключение

Результаты регрессии показывают, что показатели ESG снижают прибыльность предприятий в краткосрочном периоде. На основании полученных результатов в данной работе сформулированы следующие рекомендации: при реализации проектов в области ESG предприятия должны принимать в расчет анализ затрат и выгод, который является важным шагом в обеспечении эффективного распределения ресурсов. Предприятия могут оценить затраты и результаты реализации проектов, связанных с ESG. Результаты такого анализа позволяют предприятиям определить наиболее оптимальные способы реализации ESG, которые дают возможность выполнить поставленные задачи в области устойчивого развития и не ухудшить финансовые показатели. Органы власти и регулирования могут предоставить предприятиям необходимую поддержку и стимулы посредством формулирования и внедрения соответствующей политики, чтобы уменьшить финансовую нагрузку. Такие меры способствуют устойчивому развитию экономики.

Список литературы

- Alon A, Vidovic M. Sustainability performance and assurance: Influence on reputation // *Corp. Reput. Rev.* 2015. Vol. 18. P. 337–352. DOI: 10.1057/crr.2015.17.
- Aksoylu S., Tasdemir B. Kurumsal Sustainability performance evaluation: A study in BIST sustainability index // *J. Ömer Halisdemir Univ. Fac. Econ. Adm. Sci.* 2023. Vol. 13. P. 95–106. DOI: 10.1057/s41599-023-02256-y.
- Tian C.X., Dong S.Q. The role of low-carbon policies in promoting green innovation: A case study of Chinese manufacturing firms // *Journal of Low Carbon Economy.* 2024. Vol. 13. P. 134029. DOI: 10.12677/jlce.2024.134029.
- Кодекс корпоративного управления акционерных предприятий (2018). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cscc.gov.cn/cscc/en/c102034/c1372459/1372459/files/P020190415336431477120.pdf>. (дата обращения: 25.01.2025).
- Стандарты раскрытия информации по устойчивому развитию компаний – базовые стандарты (для пробного внедрения). 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202412/P020241218464404985518.pdf>. (дата обращения: 25.01.2025).
- Отраслевая классификация видов экономической деятельности (2017). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.stats.gov.cn/sj/tjbz/gmjyhyfl/202501/P020250116506795831658.pdf> (дата обращения: 25.01.2025).
- Alda M. The environmental, social, and governance (ESG) dimension of firms in which social responsible investment (SRI) and conventional pension funds invest: The mainstream SRI and the ESG inclusion // *J. Clean Prod.* 2021. Vol. 298. P. 126812. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.126812.
- Sahoo S., Kumar S. Integration and volatility spillover among environmental, social and governance indices: evidence from BRICS countries // *Glob Bus Rev.* 2022. Vol. 23. P. 1280–1298. DOI: 10.1177/09721509221114699.
- Khalid F., Sun J., Huang G., Su C.-Y. Environmental, social and governance performance of Chinese multinationals: a comparison of state-and non-state-owned enterprises // *Sustainability.* 2021. Vol. 13. P. 4020. DOI: 10.3390/su13074020.
- Bravi L., Santos G., Pagano A., Murmura F. Environmental management system according to ISO 14001:2015 as a driver to sustainable development // *Corp Soc Responsib Environ Manag.* 2020. Vol. 27. P. 2599–2614. DOI: 10.1002/csr.1985.
- Wang B.J., Huang J.H. The impact of financial technology on traditional banking services // *Finance and Accounting Monthly.* 2020. Vol. 9. P. 109–118. DOI: 10.19641/j.cnki.42-1290/f.2020.09.020.
- Yoon B., Lee J.H., Byun R. The role of sustainability practices in corporate performance: An empirical study // *Sustainability.* 2018. Vol. 10. P. 384. DOI: 10.3390/su10103635.
- Mohammed W.M.W., Wasuzzaman S. The impact of sustainable practices on environmental performance: A case study of Cleaner Environmental Systems // *Cleaner Environmental Systems.* 2021. Vol. 2. P. 100015. DOI: 10.1016/j.cesys.2021.100015.
- Jiang W., Wang X., Liang L. ESG Ratings as a Strategic Imperative: Unraveling Their Influence on Corporate Financial Performance in China // *J. Knowl. Econ.* 2024. DOI: 10.1007/s13132-024-02303-2.
- Garcia A.S., Mendes-Da-Silva W., Orsato R.J. The role of cleaner production in sustainable manufacturing: A review and future directions // *Journal of Cleaner Production.* 2017. Vol. 150. P. 135–147. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.02.180.
- Duque-Grisales E., Aguilera-Caracuel J. The influence of corporate social responsibility on business ethics: An empirical analysis // *Journal of Business Ethics.* 2021. Vol. 168. P. 315–334. DOI: 10.1007/s10551-019-04177-w.
- Shakil M.H. Environmental, social and governance performance and financial risk: Moderating role of ESG controversies and board gender diversity // *Resources Policy.* 2021. Vol. 72. P. 102144. DOI: 10.1016/j.resourpol.2021.102144.
- Nekl M., Boukadhba A., Nagati H., Chtioui T. ESG performance and market value: The moderating role of employee board representation // *The International Journal of Human Resource Management.* 2021. Vol. 32. P. 3061–3087. DOI: 10.1080/09585192.2019.1629989.
- SynTao Green Finance ESG рейтинги. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.syntaogf.com/html> (дата обращения: 25.01.2025).
- Hu J., Yu X.R., Han Y.M. The impact of ESG ratings on corporate green transformation: Evidence from a multi-time-point difference-in-differences method // *Journal of Quantitative & Technical Economics.* 2023. Vol. 07. P. 90–111. DOI: 10.13653/j.cnki.jqte.20230517.002.
- Zhu H., Li X. Can green finance improve corporate ESG performance? Empirical evidence from Chinese A-share listed companies // *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics.* 2024. Vol. 1. P. 1–18. DOI: 10.1080/16081625.2024.2371302.
- Kılıç M., Gurler H.E., Kaya A., Lee C.W. The Impact of Sustainability Performance on Financial Performance: Does Firm Size Matter? Evidence from Turkey and South Korea // *Sustainability.* 2022. Vol. 14. No. 24. P. 16695. DOI: 10.3390/su142416695.
- Antonio García-Amate, Alicia Ramírez-Orellana, Alfonso A. Rojo-Ramírez, M. Pilar Casado-Belmonte. Do ESG controversies moderate the relationship between CSR and corporate financial performance in oil and gas firms? // *Humanit Soc Sci Commun.* 2023. Vol. 10. P. 749. DOI: 10.1057/s41599-023-02256-y.
- Рекомендации Центрального комитета Коммунистической партии Китая и Госсовета по полному, точному и всестороннему внедрению новой концепции развития и хорошей работе по достижению углеродного пика и углеродной нейтральности (2021). [Электронный ресурс]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/24/content_5644613.htm (дата обращения: 25.01.2025).
- Доклад на 20-м Всекитайском съезде Коммунистической партии Китая (2022). [Электронный ресурс]. URL: https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm (дата обращения: 25.01.2025).