ЕКОНОМІКА І УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

УДК 339.97

JEL classification: P18, P28, P48, Q43, Q48

DOI: https://doi.org/10.35774/visnyk2021.02.080

Тетяна ПІМОНЕНКО,
докторка економічних наук, доцентка кафедри маркетингу,
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна,
e-mail: tetyana_pimonenko@econ.sumdu.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6442-3684

Олексій ЛЮЛЬОВ,
доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри маркетингу,
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна,
e-mail: alex_lyulev@econ.sumdu.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4865-7306

Євгенія ЗЯБІНА,
здобувачка кафедри маркетингу Сумського державного університету
вул. Римського-Корсакова, 2, м.Суми, 40007, Україна,
e-mail: e.ziabina@econ.sumdu.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0832-7932

Тетяна ВАСИЛИНА,
студентка 2 курсу кафедри маркетингу,
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна,
e-mail: vasylynatanya@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6957-0082

© Тетяна Пімоненко, Олексій Люльов, Євгенія Зябіна, Тетяна Василина, 2021.

ОЦІНЮВАННЯ ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВИХ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ДЕТЕРМІНАНТАМИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ КРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ

Пімоненко Т., Люльов О., Зябіна Є., Василина Т. Оцінювання причинно-наслідкових зв'язків між детермінантами енергоефективності країни в контексті імплементації європейської зеленої угоди. *Вісник економіки.* 2021. Вип. 2. С. 80–89. DOI: https://doi.org/10.35774/visnyk2021.02.080

Pimonenko T., Lyulyov O., Ziabina Ye., Vasylyna T. (2021). Assesmeent of casual relationships between determinants of energy efficiency of the country in the context of the implementation of the European Green Deal Policy. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics,* 2, 80–89. DOI: https://doi.org/10.35774/visnyk2021.02.080

Анотація

Вступ. *Зростання рівня зацікавленості світової спільноти до питань підвищення енергоефективності національної економіки та забезпечення її енергетичної залежності стимулює наукову спільноту досліджувати детермінанти, які впливають на зміни відповідних процесів. Зокрема, прийняті цілі сталого розвитку до 2030 р. охоплюють цілі, орієнтовані на забезпечення рівного доступу до енергетичних ресурсів та підвищення енергоефективності шляхом розвитку зеленої енергетики та чистих технологій. Крім того, в 2019 р. ЄС та Україна почали реалізовувати «Європейську Зелену угоду», метою якої є перехід до вуглецево-нейтральної моделі розвитку національної економіки та її підвищення енергоефективності.*

Метою дослідження *є виявлення детермінант енергоефективності національної економіки країни та оцінювання причинно-наслідкових зв'язків між ними у контексті імплементації «Європейської Зеленої Угоди».*

Методи дослідження. *Для аналізу публікаційної активності з досліджуваної тематики застосовано інструментарій бібліометричного аналізу, вибірку даних згенеровано з наукометричних баз даних Scopus та Web of Science. Візуалізацію результатів бібліометричного аналізу здійснено з використанням програмного забезпечення VOSviewer. Перевірку гіпотези дослідження щодо наявності причинно-наслідкових зв'язків здійснено з використанням тесту Грейнджера.*

Результати. *Отримані дані підтвердили гіпотезу про довгострокові причинно-наслідкові зв'язки між обраними змінними. Це дало змогу зробити висновок, що залучення зелених інвестицій та розвиток відновлюваної енергетики формує передумови до підвищення енергоефективності національної економіки.*

Перспективи. *Подальших наукових досліджень потребують інструменти мінімізації обсягів викидів парникових газів у навколишнє природне середовище та активізації ринку зелених інвестицій.*

Ключові слова: *енергетична політика, енергетичний розрив, розрив енергоефективності, сталий розвиток.*

Формул: 1, рис.: 1, табл.: 2, бібл.: 40.

Tetiana PIMONENKO,
Ds (Economics), Associate Professor of Marketing,
Sumy State University,
2 Rymskogo-Korsakova st., 40007 Sumy,Ukraine,
email: tetyana_pimonenko@econ.sumdu.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6442-3684

Oleksii LYULYOV,
Ds (Economics), Professor,
Head of the Department of Marketing,
Sumy State University
2 Rymskogo-Korsakova st., 40007 Sumy,Ukraine,
email: alex_lyulev@econ.sumdu.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4865-7306

Yevheniia ZIABINA,
PhD (Economics), Department of Marketing,
Sumy State University,
2 Rymskogo-Korsakova st., 40007 Sumy,Ukraine,
email: e.ziabina@econ.sumdu.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0832-7932

Tetiana VASYLYNA,
Student 2d course, Department of marketing,
Sumy State University,
2 Rymskogo-Korsakova st., 40007 Sumy, Ukraine.
e-mail: vasylynatanya@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6957-0082

ASSESMEENT OF CASUAL RELATIONSHIPS BETWEEN DETERMINANTS OF ENERGY EFFICIENCY OF THE COUNTRY IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF THE GREEN DEAL POLICY

Abstract

Introduction. *The growing interest in energy efficiency and energy dependence of countries stimulates the scientific community to explore and analyze the main determinants that influence changes in relevant processes. In particular, the generally accepted Sustainable Development Goals by 2030 include seven goals focused on available energy resources and energy efficiency through the development of green energy and clean technologies. In addition, in 2019, the EU and Ukraine began implementing the «European Green Agreement», which aimed to transition to a carbon-neutral economy and increase energy efficiency.*

ISSN 2786-4537 (print). Вісник економіки № 2, 2021 р.
ISSN 2786-4545 (online). Herald of Economics № 2, 2021

The aim of the study is to analyze the impact of key determinants on energy efficiency policy of the national economy in the context of integration of the European Green Agreement.

Research methods. *It is necessary to note the main tools that were involved in the bibliometric analysis: databases Scopus and Web of Science (to analyze the trends of publishing activities); VOSviewer (to visualize the results of meta-analysis). The study used the Granger causality test to verify hypothesis on the casual relationships between the selected indicators. Data from the following databases were used: Eurostat, Ukrstat and the European Environment Agency.*

Results. *The obtained results confirmed the bidirectional causality between energy efficiency and renewable energy, as well as the unidirectional causality between greenhouse gas emissions and energy efficiency.*

Perspectives. *Requires further research on the developing of effective instruments for activating the green investment market.*

Keywords: *energy policy, energy gap, energy efficiency gap, sustainable development.*
Formulas: 1, fig .: 1, tabl.: 2, bibl.: 40.

Постановка проблеми. Зростання зацікавленості світової спільноти до питань підвищення енергоефективності національної економіки та забезпечення її енергетичної залежності стимулює наукову спільноту досліджувати детермінанти, які впливають на зміни відповідних процесів. Зокрема, прийняті цілі сталого розвитку до 2030 року охоплюють цілі, орієнтовані на забезпечення рівного доступу до енергетичних ресурсів та підвищення енергоефективності шляхом розвитку зеленої енергетики та чистих технологій. Крім того, в 2019 р. ЄС та Україна почали реалізовувати «Європейську Зелену угоду», що зорієнтована на перехід до вуглецево-нейтральної економіки та підвищення енергоефективності країни.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженню енергоефективності країни та основних детермінант, які впливають на її рівень, присвячено праці таких вітчизняних та зарубіжних науковців [1-36], зокрема Ю. Білана [1], Х. Дкхілі [2], О. Чигрин [3], Т. Васильєвої [4; 5], В. Панченко [6], С. Хасана [7] та інших.

Незважаючи на вагомий науковий доробок у цій сфері, актуальним є виявлення основних детермінант енергоефективності національної економіки у контексті реалізації Європейської Зеленої угоди.

Мета дослідження – виявити детермінанти енергоефективності національної економіки країни та оцінити їхні причинно-наслідкові зв'язки у контексті імплементації «Європейської Зеленої Угоди».

Виклад основного матеріалу. Для проведення бібліометричного аналізу інтегрально поєднано методологію, описану в працях [8; 9–14]. Динаміка публікаційної активності (рис. 1) засвідчила про зростання рівня зацікавленості наукової спільноти до дослідження питань забезпечення енергоефективності країни.

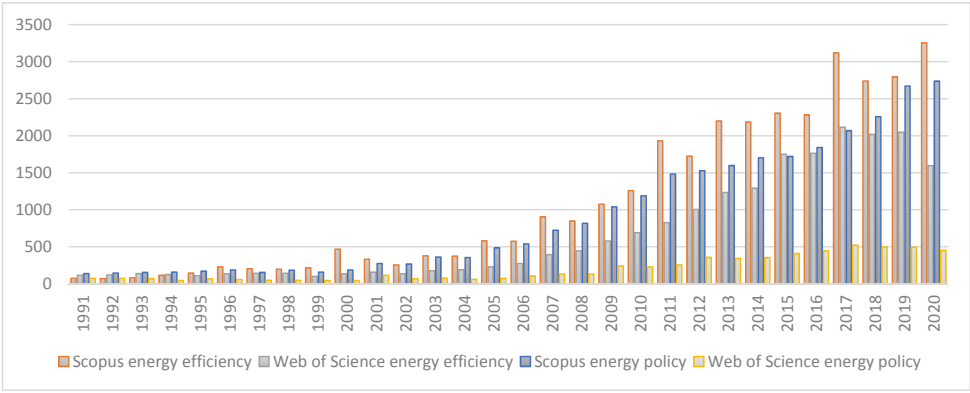

Рис. 1. Динаміка публікаційної активності з дослідження питань енергоефективності за базою даних Web of Science та Scopus (1991–2020 рр.)
Джерело: розроблено авторами на основі Scopus та Web of Science.

У працях [15–25] доведено, що зелені інвестиції сприяють зростанню енергоефективності країни. У роботі [12; 26–33] підтверджено гіпотезу, що відновлювані джерела енергії мають статистично значущий позитивний вплив на рівень енергоефективності країни. На основі результатів бібліометричного аналізу виокремлено п'ять основних детермінант, які досліджують вчені при оцінюванні енергоефективності національної економіки, а саме: обсяг зелених інвестицій; обсяг викидів парникових газів; питома вага відновлюваної енергії в кінцевому енергоспоживанні. З огляду на це для оцінювання причинно-наслідкових зв'язків обрано такі індикатори: обсяг зелених інвестицій, обсяг викидів парникових газів та питома вага відновлюваної енергії в кінцевому енергоспоживанні.

Об'єктом дослідження обрано країни ЄС та Україна за 2009–2018 рр. Інформаційну базу сформовано на основі даних Євростату, Укрстату та Європейського агентства з охорони навколишнього середовища. Методологію дослідження сформовано на основі систематизації результатів дослідження наукових праць [34–36]. З метою перевірки гіпотези сформовано модель (1):

$$lnEE_{it} = \delta + \alpha lnGHG_{it} + \beta lnRE_{it} + \gamma lnGI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

де α, β, γ – параметри регресії, які були оцінені та пояснюють еластичність випуску, стосуються рівня енергоефективності країни, зелених інвестицій, викидів парникових газів та частки відновлюваної енергії в кінцевому споживанні енергії; – термін помилки; i=1,..., N; t=1,..., T.

Результати тестування на наявність одиничних коренів засвідчили, що сформована вибірка даних є стаціонарною. На наступному етапі проведено оцінювання довгострокового взаємозв'язку між досліджуваними змінними (табл. 1).

ISSN 2786-4537 (print). Вісник економіки № 2, 2021 р.
ISSN 2786-4545 (online). Herald of Economics № 2, 2021

Таблиця 1

Результати оцінювання довгострокового взаємозв'язку між досліджуваними змінними

Змінні		FMOLS		DOLS	
Залежна	Незалежна	Коефіцієнт	Імовірність	Коефіцієнт	Імовірність
Рівень енергоефективності країни	Викиди парникових газів	-0,16	0,05**	-0,28	0,00*
	Частка відновлюваної енергії в кінцевому споживанні енергії	0,46	0,00	0,32	0,00*
	Зелені інвестиції	0,71	0,00	0,72	0,00*
Викиди парникових газів	Рівень енергоефективності країни	-0,24	0,02**	-0,35	0,00*
	Частка відновлюваної енергії в кінцевому споживанні енергії	-0,41	0,00*	-0,28	0,00*
	Зелені інвестиції	-0,53	0,00*	-0,64	0,00*
Частка відновлюваної енергії в кінцевому споживанні енергії	Рівень енергоефективності країни	0,35	0,00*	0,38	0,00*
	Викиди парникових газів	-0,3	0,00*	-0,26	0,00*
	Зелені інвестиції	0,34	0,00*	0,37	0,00*
Зелені інвестиції	Рівень енергоефективності країни	1,01	0,00*	0,98	0,00*
	Викиди парникових газів	0,57	0,33	0,68	0,56
	Частка відновлюваної енергії в кінцевому споживанні енергії	0,53	0,00*	0,42	0,00*

Примітка: * та ** статистична значущість на рівнях 1 % та 5 %.

Джерело: авторська розробка.

На наступному етапі проведено тест Грейнджера з метою оцінювання причинно-наслідкових зв'язків між виявленими детермінантами. Результати оцінювання причинно-наслідкових зв'язків надано у табл. 2.

Таблиця 2

Результати оцінювання причинно-наслідкових зв'язків між досліджуваними змінними

Гіпотеза	Zbar-statistic	W-statistic	Ймовірність	Тип зв'язків
GHG→EE	2,72	2,03	0,04**	Однонаправлений зв'язок
EE→GHG	2,43	1,55	0,12	

продовження таблиці 2

GI→EE	2,61	1,85	0,06***	Двонаправлений зв'язок
EE→ GI	1,8	0,5	0,02**	
RE→EE	4,89	5,63	0,002*	Двонаправлений зв'язок
EE→RE	1,67	0,29	0,04**	
GI→GHG	2,60	1,83	0,04**	Двонаправлений зв'язок
GHG→GI	1,17	0,55	0,06***	
RE→GHG	3,68	3,62	0,0003*	Одно направлений зв'язок
GHG→ RE	1,67	0,28	0,78	
RE→ GI	2,57	1,78	0,03**	Одно направлений зв'язок
GI→ RE	1,55	0,08	0,93	

Примітка: → – відсутність причинності; *, **, *** – статистична значущість на рівнях 1 %, 5 % та 10 % рівнях.

Джерело: розроблено авторами.

Таким чином, результати дослідження підтвердили про наявність одностороннього зв'язку між: обсягами викидів парникових газів та рівнем енергоефективності; питомою вагою відновлюваної енергії в кінцевому енергоспоживанні, обсягами зелених інвестицій та викидів парникових газів. Двонаправлений взаємозв'язок виявлено між: рівнем енергоефективності національної економіки та питомою вагою відновлюваної енергії в кінцевому енергоспоживанні; рівнем енергоефективності національної економіки та обсягами зелених інвестицій; обсягами викидів парникових газів та зелених інвестицій.

Висновки. Згідно з отриманими даними підтверджено гіпотезу про довгострокові причинно-наслідкові зв'язки між обраними змінними. Це дало змогу зробити висновок, що залучення зелених інвестицій та розвиток відновлюваної енергетики формує передумови до зниження обсягів викидів парникових газів у навколишнє природне середовище та підвищення енергоефективності національної економіки.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Подальших наукових досліджень потребують інструменти мінімізації обсягів викидів парникових газів у навколишнє природне середовище та активізації ринку зелених інвестицій.

Фінансування. Публікація містить результати досліджень, проведених у рамках НДР «Стохастичне моделювання дорожньої карти гармонізації вітчизняних та європейських стандартів регулювання енергетичного ринку на шляху переходу до циркулярної та вуглецево-нейтральної економіки» (№ д/р 0120U104807, ID 2020.02/0231, фінансування – Національний Фонд Досліджень України, 2020–2021 рр.), а також НДР, що профінансовані загальним фондом державного бюджету МОНУ (0120U102002, 0121U100469, 0121U100468).

References

1. Lyeonov, S., Pimonenko, T., Bilan, Y., Štreimikienė, D., Mentel, G. (2019). Assessment of Green Investments' Impact on Sustainable Development: Linking

ISSN 2786-4537 (print). Вісник економіки № 2, 2021 р.
ISSN 2786-4545 (online). Herald of Economics № 2, 2021

Gross Domestic Product Per Capita, Greenhouse Gas Emissions and Renewable Energy. Energies, 12 (20), 3891.

2. Dkhili, H. (2018). Environmental performance and institutions quality: evidence from developed and developing countries. *Marketing and Management of Innovations,* 3, 333-344. DOI: https://doi.org/10.21272/mmi.2018.3-30
3. Chygryn, O. YU., Krasniak, V. S. (2015). Theoretical and applied aspects of the development of environmental investment in Ukraine. *Marketing and management of innovations,* (3), 226–234.
4. Vasylieva, T., Harust, Yu., Vynnychenko, N., & Vysochyna, A. (2018). Optimisation of the financial decentralisation level as an instrument for the country's innovative economic development regulation. *Marketing and Management of Innovations,* 4, 381–390. DOI: https://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-33
5. Vasylieva, T., Lyulyov, O., Bilan, Y., & Streimikiene, D. (2019). Sustainable economic development and greenhouse gas emissions: The dynamic impact of renewable energy consumption, GDP, and corruption. Energies, 12 (17). DOI: https://doi.org/10.3390/en12173289
6. Panchenko, V., Harust, Yu., Us, Ya., Korobets, O., Pavlyk, V. (2020). Energy-Efficient Innovations: Marketing, Management and Law Supporting. *Marketing and Management of Innovations,* 1, 256–264. DOI: http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-21
7. Hasan, S., Dutta, P. (2019). Coverage of Environmental Issues in Local Dailies of Chattogram Centering World Environment Day. *SocioEconomic Challenges*, 3(4), 63–71. DOI: https://doi.org/10.21272/sec.3(4).63-71.2019
8. Leonov, L., Vasilyeva, T. A., Shvindina, H. O. (2017). Methodological approach to design the organisational development evaluation system. *Scientific bulletin of Polissia,* (3 (2)), 51–56.
9. Pimonenko, T., Prokopenko, O., Dado, J. (2017a). Net zero house: EU experience in Ukrainian conditions. *International Journal of Ecological Economics & Statistics*, 38 (4), 46–57.
10. Chen, Y. L., Analytis, J. G., Chu, J. H., Liu, Z. K., Mo, S. K., Qi, X. L., ... & Shen, Z. X. (2009). Experimental realisation of a three-dimensional topological insulator, Bi2Te3. *Science*, 325 (5937), 178–181. DOI: https://doi.org/10.1126/science.1173034
11. Akhundova, N., Pimonenko, T., & Us, Y. (2020). Sustainable growth and country green brand: visualisation and analysis of mapping knowledge. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 234–243.
12. Cebula, J., Chygryn, O., Chayen, S. V., & Pimonenko, T. (2018). Biogas as an alternative energy source in Ukraine and Israel: Current issues and benefits. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 21 (5-6), 421–438.
13. Pająk, K., Kvilinskyi, O., Fasiecka, O., & Miśkiewicz, R. (2017). Energy security in regional policy in Wielkopolska region of Poland. *Economics and Environment*, 2 (61), 122–138.

14. Ziabina, Y., & Pimonenko, T. (2020). The Green Deal Policy for Renewable Energy: A Bibliometric Analysis. *Virtual Economics*, 3 (4), 147–168. DOI: https://doi.org/10.34021/ve.2020.03.04(8)
15. Pavlyk, V. (2020). Assessment of green investment impact on the energy efficiency gap of the national economy. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 4(1), 117–123. DOI: https://doi.org/10.21272/fmir.4(1).117-123.2020
16. Lipkova, L., & Braga, D. (2016). Measuring commercialisation success of innovations in the EU. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 15-30.
17. Masharsky, A., Azarenkova, G., Oryekhova, K., Yavorsky, S. (2018). Anti-crisis financial management on energy enterprises as a precondition of innovative conversion of the energy industry: case of Ukraine. *Marketing and Management of Innovations*, (3), 345–354. DOI: https://doi.org/10.21272/mmi.2018.3-31
18. Medani P. Bhandari (2019). Sustainable Development: Is This Paradigm The Remedy of All Challenges? Does Its Goals Capture The Essence of Real Development and Sustainability? With Reference to Discourses, Creativeness, Boundaries and Institutional Architecture. *SocioEconomic Challenges*, 3 (4), 97–128. DOI: http://doi.org/10.21272/sec.3(4).97-128.2019
19. Miskiewicz, R. (2020). Efficiency of Electricity Production Technology from Post-Process Gas Heat: Ecological, Economic and Social Benefits. *Energies*, 13 (22), 6106. DOI: https://doi.org/10.3390/en13226106
20. Norman, M. R., Ding, H., Randeria, M., Campuzano, J. C., Yokoya, T., Takeuchi, T., ... Hinks, D. G. (1998). Destruction of the fermi surface in underdoped high-T(c) superconductors. *Nature*, 392 (6672), 157–160. DOI: https://doi.org/10.1038/32366
21. Wang, F., Lo, J., Lam, M. (2020). Mediating Effects of Stakeholders and Supervision on Corporate Social Responsibility. *Business Ethics and Leadership*, 4 (1), 43–56. DOI: https://doi.org/10.21272/bel.4(1).43-56.2020.
22. Wieland, I., Kovács, L., Savchenko, T. (2020). The distinctive aspects of financial markets. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 4 (1), 51–59. DOI: https://doi.org/10.21272/fmir.4(1).51-59.2020.
23. Pimonenko, T. (2019). Marketing and Management of Green Investment: the dissertation for scientific degree of doctor of economic science on specialty 08.00.04 – economics and management of enterprises (by types of economic activity). – Sumy State University, Sumy.
24. Pimonenko, T., Yu, M., Korobets, O., & Lytvynenko, O. (2017b). Ecological stock indexes: foreign experience and lessons for Ukraine. *Bulletin of Sumy State University. Economy Ser*, 4, 121–127.
25. Sotnyk, I., Shvets, I., Momotiuk, L., Chortok, Y. (2018). Management of renewable energy innovative development in Ukrainian households: problems of financial support. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 150–160. DOI: https://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-14
26. He, SH. (2019). The Impact of Trade on Environmental Quality: A Business Ethics Perspective and Evidence from China. *Business Ethics and Leadership*, 3(4), 43-48. DOI: https://doi.org/10.21272/bel.3(4).43-48.2019.

ISSN 2786-4537 (print). Вісник економіки № 2, 2021 р.
ISSN 2786-4545 (online). Herald of Economics № 2, 2021

27. Joannopoulos, J. D., Villeneuve, P. R., Fan, S. (1997). Photonic crystals: Putting a new twist on light. *Nature*, 386 (6621), 143–149. DOI: https://doi.org/10.1038/386143a0
28. Kasztelnik, K., Gaines, V. W. (2019). Correlational Study: Internal Auditing and Management Control Environment Innovation within Public Sector in the United States. *Financial Markets, Institutions and Risks,* 3 (4), 5-15. DOI: https://doi.org/10.21272/fmir.3(4).5-15.2019
29. Kendiukhov, I., Tvaronavičienė, M. (2017). Managing innovations in sustainable economic growth. *Marketing and Management of Innovations,* (3), 33–42. DOI: https://doi.org/10.21272/mmi.2017.3-03
30. Kiss, L. B. (2018). The Examination of the Appearance of CSR in On-line Scientific Databases. *Business Ethics and Leadership*, 2(2), 56-65. DOI: https://doi.org/10.21272/bel.2(2).56-65.2018
31. Kostiukevych, R., Mishchuk, H., Zhidebekkyzy, A., Nakonieczny, J., Akimov, O. (2020). The impact of european integration processes on the investment potential and institutional maturity of rural communities. Economics and Sociology, 13(3), 46-63. DOI: https://doi.org/10.14254/2071-789X.2020/13-3/3
32. Kwilinski, A. (2018). Mechanism of modernisation of industrial sphere of industrial enterprise in accordance with requirements of the information economy. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 116–128. https://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-11
33. Cebula, J., & Pimonenko, T. (2015). Comparison financing conditions of the development biogas sector in Poland and Ukraine. International Journal of Ecology and Development, 30(2), 20-30.
34. Ibragimov, Z., Vasylieva, T., Lyulyov, O. (2019a). The national economy competitiveness: effect of macroeconomic stability, renewable energy on economic growth. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 877-886
35. Ibragimov, Z.; Lyeonov, S.; Pimonenko, T. (2019b). Green investing for SDGs: EU experience for developing countries. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 867-876.
36. Lyulyov, O., Pimonenko, T., Kwilinski, A., Dzwigol, H., Dzwigol-Barosz, M., Pavlyk, V., & Barosz, P. (2021). The Impact of the Government Policy on the Energy Efficient Gap: The Evidence from Ukraine. *Energies*, 14(2), 373. DOI: https://doi.org/10.3390/en14020373

Статтю отримано 15 квітня 2021 р.
Article received April 15, 2021