

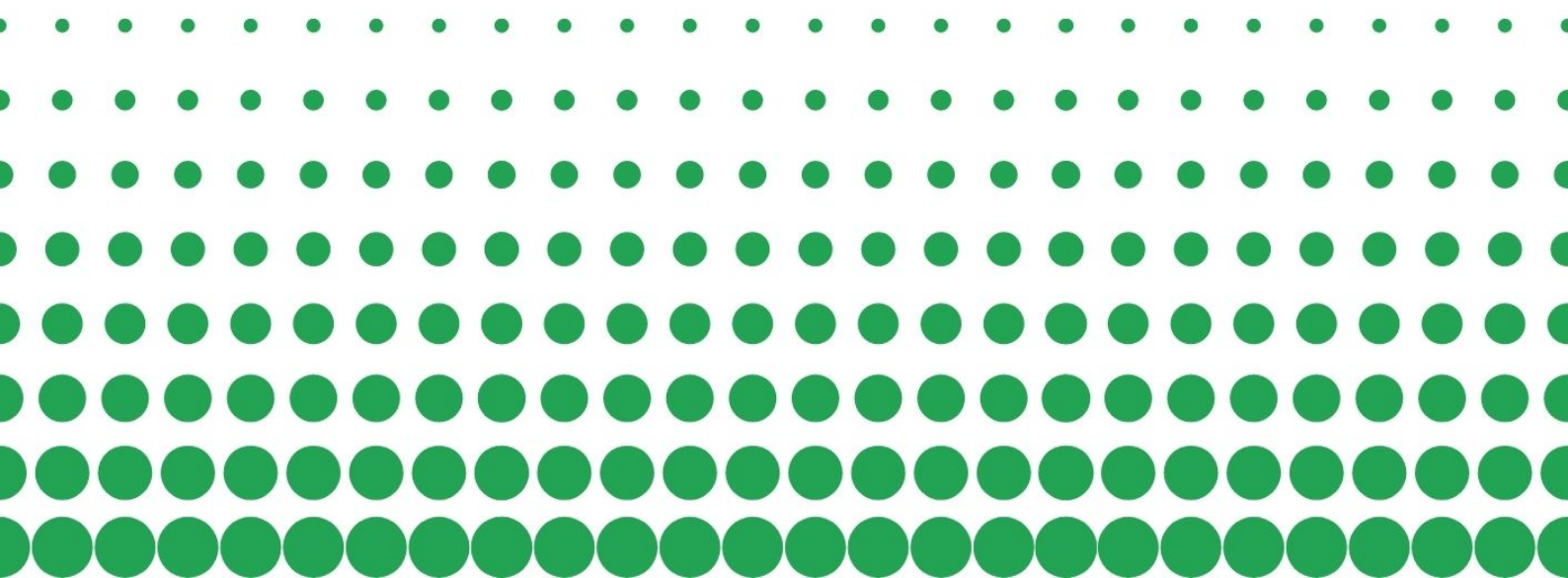
2021

Тетяна Пимоненко, Олексій Люльов,
Наталія Летуновська



**СТОХАСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
ДОРОЖНЬОЇ КАРТИ ГАРМОНІЗАЦІЇ
ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИХ
СТАНДАРТІВ РЕГУЛЮВАННЯ
ЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ:
ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ЗРУШЕННЯ ДО
ЦИРКУЛЯРНОЇ ТА ВУГЛЕЦЕВО-
НЕЙТРАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

МОНОГРАФІЯ



**СТОХАСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
ДОРОЖНЬОЇ КАРТИ ГАРМОНІЗАЦІЇ
ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИХ
СТАНДАРТІВ РЕГУЛЮВАННЯ
ЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ:
ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ЗРУШЕННЯ ДО
ЦИРКУЛЯРНОЇ ТА ВУГЛЕЦЕВО-
НЕЙТРАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Монографія

УДК 330.356:332.05
П-32

Рекомендовано до друку вченою радою Сумського державного університету
Протокол № 137 -І від 17 грудня 2021 р.

Рецензенти:

Квілінський Олексій – д-р екон. наук, професор, Лондонська академія науки та бізнесу (м. Лондон, Великобританія);

Сотник Ірина – д-р екон. наук, професор, Сумський державний університет (м. Суми, Україна);

Тамбовцева Тетяна – д-р екон. наук, професор, Ризький технічний університет (м. Рига, Латвія)

Тетяна Пімоненко, Олексій Люльов, Наталія Летуновська

П-32 Стохастичне моделювання дорожньої карти гармонізації вітчизняних та європейських стандартів регулювання енергетичного ринку: трансформаційні зрушення до циркулярної та вуглецево-нейтральної економіки. монографія: 151 с.

ISBN 978- 966- 7538-51-6

У монографії досліджено сутність циркулярної та вуглецево-нейтральної економіки та механізми їх упровадження та прискорення розвитку європейського суспільства згідно цих підходів. Авторами здійснено аналіз енергетичного ринку України та виконано розрахунки ступеня конвергентності національної енергетичної політики з європейською кліматичною стратегією. Досліджено досвід країн-членів Європейського Союзу щодо дотримання стандартів регулювання енергетичного ринку та реалізації трансформаційних зрушень у цій сфері. Визначені «гальмівні» точки та атрактори, що визначають у прогнозних періодах динаміку підвищення чи зниження енергоефективності країни. У комплексі викладений матеріал допомагатиме ухвалювати раціональні управлінські рішення у сфері енерговиробництва та ощадливого енергоспоживання. Напрацювання авторів можуть бути використані при розробленні дорожньої карти гармонізації вітчизняних та європейських стандартів регулювання енергетичного ринку.

Монографія призначена для представників влади, підприємців, дослідників, аспірантів та студентів економічних, екологічних і деяких інших спеціальностей.

УДК 330.356:332.05

© Т. Пімоненко, О. Люльов, Н. Летуновська, 2021

© Видавництво "Ярославна", 2021

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ 1. Циркулярна і вуглецево-нейтральна економіка в напрямку оздоровлення країн і регіонів	5
Розділ 2. Енергетичний ринок України: порівняння з європейським.	29
Розділ 3. Стандарти регулювання енергетичного ринку: європейський досвід для формування вітчизняної дорожньої карти трансформацій в енергетичному секторі	72
Висновки	130
Перелік використаних джерел	131

Перелік використаних джерел

1. American Council on energy efficiency [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.aceee.org/>.
2. Andiushchenko, A. Toward a circular economy regional monitoring framework for European regions: conceptual approach / A. Andiushchenko // Sustainability. – 2018. – № 10, 4398. doi: 10.3390/su10124398.
3. Annual volumes of waste disposed at the largest landfills worldwide as of 2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/1252704/largest-dump-sites-by-annual-volume-worldwide/>.
4. Bacik R. Marketing instrument of improving hotel management service: evidence of Visegrad group countries / R. Bacik, L. Kmeco, F. Richard, M. Olearova, M. Rigelsky // Marketing and Innovation Management. – 2019. – № 1. – P. 208-220. doi:10.21272/mmi.2019.1-17.
5. Bertoldi P. Financing energy efficiency: Forging the link between financing and project implementation. Ispra: Joint Research Centre of the European Commission [Електронний ресурс] / P. Bertoldi, S. Rezessy. – Режим доступу : from <http://www.buildup.eu/en/practices/publications/financing-energy-efficiency-forging-link-between-financing-and-project>.
6. Bilan Y. EU vector of Ukraine development: Linking between macroeconomic stability and social progress / Y. Bilan, T. Vasilyeva, O. Lyulyov, T. Pimonenko // International Journal of Business and Society. – 2019. – № 20(2). – P. 433-450
7. Bilan Y. From shadow economy to lower carbon intensity: theory and evidence / Y. Bilan, P. Srovnalã-Kovãi, J. Streimikis, S. Lyeonov, I. Tiutiunyk, Y. Humenna // International Journal of Global Environmental Issues. – 2020. – № 19(1-3). – P. 196-216.

8. Bondarenko A.F. The economic and marketing attractiveness of countries: Measurement and positioning in terms of economic security / A.F. Bondarenko, L.S. Zakharkina, L.O. Syhyda, L.Y. Saher // *International Journal of Sustainable Development and Planning*. – 2020. – Vol. 15, No. 4. – P. 439-449. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.150404>.

9. Chygryn O. Green competitiveness: The evolution of concept formation / O. Chygryn, A. Rosokhata, O. Rybina, N. Stoyanets // *Proceedings of the E3S Web of Conferences*, 2021, 234.

10. Circular economy investment motives and decisions worldwide I 2019, by region [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.statista.com/statistics/1182841/circular-economy-investment-decision-region/>.

11. Cisolat 2021: Україна увійшла до ТОП 5 європейських країн за темпами розвитку сонячної енергетики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://chamber.ua/ua/events/cisolat-2021-ukraine-uviyshla-do-top-5-ievropeyskykh-krain-za-tempamy-rozvytku-soniachnoi-enerhetyky/>.

12. Clapp C. Low-emission development strategies (leds): technical, institutional and policy lessons / C. Clapp, G. Briner, K. Karousakis. – OECD, 2010.

13. Cole M.A. Does trade liberalisation increase national energy use? / M.A. Cole // *Economics Letters*. – 2006. – № 92(1). – P. 108-112.

14. Comparison of lifecycle greenhouse gas emissions of various electricity generation sources. WNA Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://worldnuclear.org/uploadedFiles/org/WNA/Publications/Working_Group_Reports/comparison_of_lifecycle.pdf.

15. Deineko L. Opportunities and barriers of the Ukrainian industry transition to the circular economy / L. Deineko, O. Tsyplitska, O. Deineko // *Environmental Economics*. – 2019. – № 10(1). – P. 79-92.

16. Dilger M.G. Upcrowding energy co-operatives – evaluating the potential of crowdfunding for business model innovation of energy co-operatives /, M.G. Dilger, T. Jovanovi, K.I. Voigt // Journal of Environmental Management. – 2017. – № 198. – P. 50-62. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.04.025>.

17. Đonlagić A. The impact of FDI inflow on the environment: A case of the Baltic-Black sea region countries / A. Đonlagić, B.A. Moskalenko // SocioEconomic Challenges. – 2020. – 4(4). – P. 151-159. [https://doi.org/10.21272/sec.4\(4\).151-159.2020](https://doi.org/10.21272/sec.4(4).151-159.2020).

18. Dzwigoł H. Evaluation of the energy security as a component of national security of the country / H. Dzwigoł, M. Dzwigoł-Barosz, Z. Zhyvko, , R. Miskiewicz, H. Pushak // Journal of Security and Sustainability Issues. – 2019. – № 8(3). – P. 307-317. [http://doi.org/10.9770/jssi.2019.8.3\(2\)](http://doi.org/10.9770/jssi.2019.8.3(2)).

19. EMF. Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. Cowes: Ellen MacArthur Foundation and McKinsey Center for Business and Environment, 2015.

20. Estrategias de Almacenamiento Energético: Te explicamos en qué consiste este proyecto [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://tesy.es/blog/estrategia-de-almacenamiento-energetico/>.

21. European Environment Agency. Circular Economy in Europe. Developing the Knowledge Base (EEA Report No. 2) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe>.

22. European Statistical Office. Retrieved from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_price_statistics

23. Euroref [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.eurofer.eu/>.

24. Fratamico, J. SAP and Google Cloud Announce Finalists in the Circular Economy 2030 Competition [Электронный ресурс] / J. Fratamico. – Режим доступа : <https://news.sap.com/2019/05/sap-google-cloud-circular-economy-2030-finalists/>.

25. Geddes A. The multiple roles of state investment banks in low-carbon energy finance: An analysis of Australia, the UK and Germany / A. Geddes, T.S. Schmidt, B. Steffen // *Energy Policy*. – 2018. – № 115. – P. 158-170. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.01.009>.

26. Geissdoerfer M. The circular economy – A new sustainability paradigm? / M. Geissdoerfer, P. Savaget, N M.P. Bocken, E.J. Hultink // *Journal of Cleaner Production*. – 2017. – № 143. – P. 757-768.

27. Ghisellini P. A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems / P. Ghisellini, C. Cialani, S. Ulgiati // *Journal of Cleaner Production*. – 2016. – № 114. – P. 11-32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>.

28. Global carbon budget. Earth system science data [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.earth-syst-sci-data.net/11/1783/2019/#section6>.

29. Granade H.C. Unlocking energy efficiency in the US economy / H.C. Granade, J. Creyts, A. Derkach, P. Farese, S. Nyquist, K. Ostrowski. – McKinsey & Company, 2009.

30. Green hydrogen: A guide to policy making [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.irena.org/publications/2020/Nov/Green-hydrogen>.

31. Green Paper of the Commission of the European Communities: European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy (08.03.2006). Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_713#Text.

32. Guiyang Zh. China's comprehensive engagement with low-carbon economy / Zh. Guiyang. – *The China Environment Yearbook*, 2011.

33. Han L. Energy efficiency convergence across countries in the context of China's Belt and Road initiative / L. Han, B. Han, X. Shi, B. Su, X. Lv, X. Lei // *Applied Energy*. – 2018. – № 213. – P. 112-122.

34. Hanley N.D.. The macroeconomic rebound effect and the UK economy: final report to the department of environment food and rural affairs / N.D. Hanley, P.G. McGregor, J.K. Swales, K. Turner // *Renewable Energy*. – 2006. – № 31(2). – P. 161-171.

35. Harnessing the Fourth Industrial Revolution for the Circular Economy. 2019. World Economic Forum.

36. He Shuquan. The impact of trade on environmental quality: A business ethics perspective and evidence from China / Shuquan He // *Business Ethics and Leadership*. – 2019. – № 3(4). – P. 43-48. [http://doi.org/10.21272/bel.3\(4\).43-48.2019](http://doi.org/10.21272/bel.3(4).43-48.2019).

37. Hens L. Transport economics and sustainable development in Ukraine / L. Hens, L. Melnyk, O. Matsenko, O. Chygryn, & C.C. Gonzales // *Marketing and Management of Innovations*. – 2019. – № 3. – P. 272-284. <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.3-21>.

38. Horbach J. Circular economy and employment [Электронный ресурс] / J. Horbach, K. Rennings, K. Sommerfeld. – Berlin: Deutsche Post STIFTUNG. – Режим доступа : https://conference.iza.org/conference_files/environ_2015/horbach_j11332.pdf.

39. Ibragimov Z. Green investing for sdgs: eu experience for developing countries. Economic and social development / Z. Ibragimov, S. Lyeonov, T. Pimonenko // *Book of proceedings, 2019*. – P. 867-876.

40. IEA Atlas of Energy 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://energyatlas.iea.org/#!/tellmap/1378539487>.

41. Jurrien Westerhof. Geschäftsführer Erneuerbare Energie Österreich [Электронный ресурс]. – Режим доступа :

http://www.ots.at/pressaussendung/OTS_20150928_OT50027/erneuerbare-energie-oesterreich-schlaegt-eckpunkte-fuer-energiestrategie-vor.

42. Keliuotyte-Staniulieniene G. The global green bond market in the face of the COVID-19 pandemic / G. Keliuotyte-Staniulieniene, K. Daunaraviciute // *Financial Markets, Institutions and Risks*. – 2021. – Vol. 5, Issue 1. – P. 50-60.

43. Koibichuk V. An overview of the elemental and functional content of the health indicators system as an economic category / V. Koibichuk, A. Jakubowska, S. Drozd, A. Sydorenko // *Health Economics and Management Review*. – 2021. – № 2(2). – P. 8-14. <https://doi.org/10.21272/hem.2021.2-01>.

44. Kolosok S. M. A scoping review of renewable energy, sustainability and the environment / S. Kolosok, Y. Bilan, T. Vasylieva, A. Wojciechowski, M. Morawski // *Energies*. – 2021. – № 14. – 4490. <https://doi.org/10.3390/en14154490>.

45. Kolosok S. Open data in electrical energy balancing of ukraine: Green deal and security aspects / S. Kolosok, I. Myroshnychenko, L. Zakharkina // *Proceedings of the CEUR Workshop Proceedings*. – 2020. – 2732. – P. 270-281.

46. Korys K.A. The review of biomass potential for agricultural biogas production in Poland / K.A. Korys, A.E. Latawiec, K. Grotkiewicz, M. Kubon // *Sustainability*. – 2019. – № 11, 6515.

47. Kostiukevych R. The impact of European integration processes on the investment potential and institutional maturity of rural communities / R. Kostiukevych, H. Mishchuk, A. Zhidebekkyzy, J. Nakonieczny, O. Akimov // *Economics and Sociology*. – 2020. – 13(3), 46-63. doi:10.14254/2071-789X.2020/13-3/3.

48. Landrigan P.J. The Lancet Commission on pollution and health [Електронний ресурс] / P.J. Landrigan, R. Fuller, N.J.R. Acosta, O. Adeyi, R. Arnold, N. Basu та ін. // *Lancet*. – 2017. – № 391(10119). – Режим доступу : <http://www.thelancet.com/commissions/pollution-andhealth>.

49. Law of Ukraine On Ratification of the Paris Agreement. Vidomosti

Verkhovnoi Rady, 35, 595ю Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#n2>.

50. Lyulyov O. The impact of the government policy on the energy efficient gap: the evidence from Ukraine / O. Lyulyov, T. Pimonenko, A. Kwilinski, H. Dzwigol, M. Dzwigol-Barosz, V. Pavlyk, P. Barosz // *Energies*. – 2021. – № 14(2). – P. 373.

51. Mačaitytė I. Volkswagen emission scandal and corporate social responsibility – a case study / I. Mačaitytė, G. Virbašiūtė // *Business Ethics and Leadership*. – 2018. – № 2(1). – P. 6-13. Doi: 10.21272/bel.2(1).6-13.2018.

52. McInerney C. Expansion of the investor base for the energy transition / C. McInerney, D.W. Bunn // *Energy Policy*. – 2019. – № 129. – P. 1240-1244. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.03.035>.

53. Miśkiewicz R. Efficiency of electricity production technology from post-process gas heat: ecological, economic and social benefits / R. Miśkiewicz // *Energies*. – 2020. – № 13(22). – 6106. <https://doi.org/10.3390/en13226106>.

54. Newell R.G. U.S. federal government subsidies for clean energy: Design choices and implications / R.G. Newell, W.A. Pizer, D. Raimi // *Energy Economics*. – 2019. – № 80. – P. 831-841. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.02.018>.

55. Nguyen H. Remaking the industrial economy. *McKinsey Quaterly* [Электронный ресурс] / H. Nguyen, M. Stuchtey, M. Zils. – Режим доступа : <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/remaking-the-industrial-economy>.

56. Norwegian Circular Economy Benchmark 2017. Oslo : Deloitte AS, 2018. – 21 p.

57. OECD. The macroeconomics of the circular economy transition: a critical review of modelling approaches [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/EPOC/WPRPW/WPIEEP\(2017\)1/FINAL&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/EPOC/WPRPW/WPIEEP(2017)1/FINAL&docLanguage=En).

58. Pająk, K., Kvilinskyi, O., Fasięcka, O., & Miękiewicz, R. (2017). Energy security in regional policy in Wielkopolska region of Poland / K. Pająk, O. Kvilinskyi, O. Fasięcka, R. Miękiewicz // *Economics and Environment*. – 2017. – № 2(61). – P. 122-138. Retrieved from https://www.ekonomiaisrodowisko.pl/uploads/eis%2061/11_pajak.pdf.

59. Panchenko V. Energy-efficient innovations: marketing, management and law supporting / V. Panchenko, Yu. Harust, Ya. Us, O. Korobets, V. Pavlyk // *Marketing and Management of Innovations*. – 2020. – № 1. – P. 256-264. <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-21>.

60. Panchenko V. Energy-efficient innovations: marketing, management and law supporting / V. Panchenko, Yu. Harust, Ya Us, O. Korobets, V. Pavlyk // *Marketing and Management of Innovations*. – 2020. – № 1. – P. 256-264. <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-21>.

61. Pavlyk V. Assessment of green investment impact on the energy efficiency gap of the national economy / V. Pavlyk // *Financial Markets, Institutions and Risks*. – 2020. – № 4(1). – P. 117-123. [http://doi.org/10.21272/fmir.4\(1\).117-123.2020](http://doi.org/10.21272/fmir.4(1).117-123.2020).

62. Pimonenko T. Circular and carbon-free economy: road map for harmonizing national and European standards for energy market / T. Pimonenko, O. Lyulyov, N. Letunovska. – Szczecin: Centre of Sociological Research, 2021. – 153 p.

63. Pimonenko T. Feed-in tariff like an incentive instrument to enlarge renewable energy using by households / T. Pimonenko, O. Lyulyov, Y. Us // *Economics for Ecology ISCS'2016 : матеріали XXII Міжнародної наукової конференції, м. Суми, 11-12 травня 2016 р.* / Редкол.: Д.О. Смоленніков, А.А. Іскаков. – Суми : СумДУ, 2016. – P. 78-81.

64. Pimonenko T. The impact of the macroeconomic stability on the energy-efficiency of the European countries: a bibliometric analysis /

T. Pimonenko, Ya. Us, L. Lyulyova, N. Kotenko // E3S Web of Conference 234, 00013, ICIES 2020. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123400013>.

65. Pimonenko, T. Company's image and greenwashing in the framework of green investment concept / T. Pimonenko, O. Lyulyov, O. Chygryn // Scientific Bulletin of the Odessa National Economic University. – 2019. – № 2. – С. 143-157.

66. Polzin F. How do policies mobilize private finance for renewable energy? A systematic review with an investor perspective / F. Polzin, F. Egli, B. Steffen, T.S. Schmidt // Applied Energy. – 2019. – № 236. – P. 1249-1268. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.11.098>.

67. Qi S.Z. Energy intensity convergence in Belt and Road Initiative (BRI) countries: What role does China-BRI trade play? / S.Z. Qi, H.R. Peng, Y.J. Zhang // Journal of Cleaner Production. – 2019. – № 239, 118022.

68. Ranking how EU countries do with the circular economy [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.politico.eu/article/ranking-how-eu-countries-do-with-the-circular-economy/>.

69. Renewables 2019 global status report [Электронный ресурс] – Режим доступа : http://www.globalwomennet.org/wp-content/uploads/2019/06/gsr_2019_full_report_en.pdf.

70. Ritchie H. Sector by sector: where do global greenhouse gas emissions come from? [Электронный ресурс] / H. Ritchie. – Режим доступа : <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>.

71. Rosokhata A. Renewable energy: a bibliometric analysis / A. Rosokhata, M. Minchenko, L. Khomenko, O, Chygryn // 1st Conference on Traditional and Renewable Energy Sources: Perspectives and Paradigms for the 21st Century (TRESP 2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125003002>.

72. Samoilkova A. The impact of health care financing on the economic growth: EU countries analysis / A. Samoilkova, R. Kunev // Health Economics

and Management Review. – 2020. – № 1(2). – P. 24-32.
<https://doi.org/10.21272/hem.2020.2-03>.

73. Samusevych, Y. Environmental taxes in ensuring national security: A structural optimization model / Y. Samusevych, J. Maroušek, , O. Kuzmenko, , J. Streimikis, A. Vysochyna // Journal of International Studies. – 2021. – № 14(2). – P. 292-312. doi:10.14254/2071-8330.2021/14-2/19.

74. Scale360 Circular Innovation [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.weforum.org/scale360-circular-innovation/home>.

75. SE «NEK «UKRENERGO». Experience of the European Union countries on energy efficiency, energy audit and energy management in energy saving in the economies of the countries [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/Pidvyshhennya-energoefektyvnosti-v-YES.pdf>.

76. Shevchenko T. Development of biodegradable municipal waste separate collection system in Ukraine to fulfill the requirements of the European Union directives / T. Shevchenko, I. Koblianska, L. Saher // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2016. – Volume VII. – Issue 3(15). – P. 361-369.

77. Shpak N. Implementation of a circular economy in Ukraine: the context of European integration / N. Shpak, O. Kuzmin, O. Melnyk, M. Ruda, W. Sroka // Resources. – 2020. – № 9, 96.

78. Silva, F.C. Circular economy: analysis of the implementation of practices in the Brazilian network / F.C. Silva, F.Y. Shibao, I. Kruglianskas, J.C. Barbieri, P.A.A. Sinisgalli // Revista de Gestão. – 2019. – Vol. 26 No. 1. – P. 39-60. <https://doi.org/10.1108/REGE-03-2018-0044>.

79. Singh P. Cognitive biases of consumers as barriers in transition towards circular economy / P. Singh, E. Giacosa // Management Decision. – 2019. – № 57(4). – P. 921-936. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2018-0951>.

80. Starchenko L.V. Social and eco-friendly entrepreneurship: the keys to sustainability / L.V. Starchenko, Ya. Samusevych, K. Demchuk // *Business Ethics and Leadership*. – 2021. – № 5(1). – P. 118-126. [https://doi.org/10.21272/bel.5\(1\).118-126.2021](https://doi.org/10.21272/bel.5(1).118-126.2021).

81. State aid: Commission approves 22,5 euro billion Polish scheme to support offshore wind farms [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_2567.

82. State aid: Commission approves 400 euro million Danish aid scheme to support production of electricity from renewable energy sources [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_2242.

83. State aid: Commission approves three support measures for renewable energy in Denmark [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_18_5042.

84. Strategy of supply chain firms to integrate circular economy practices worldwide [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.statista.com/statistics/1182874/circular-economy-supply-chain-approach/>.

85. Taliento M. Corporate social/environmental responsibility and value creation: reflections on a modern business management paradigm / M. Taliento, A. Netti // *Business Ethics and Leadership*. – 2020. – № 4(4). – P. 123-131. [https://doi.org/10.21272/bel.4\(4\).123-131.2020](https://doi.org/10.21272/bel.4(4).123-131.2020).

86. Teletov A. Competitive and sustainable technological development : focus on business enterprises / A. Teletov, Y. Nagorny, N. Letunovska, O. Shevliuga // *Journal of security and sustainability issues*. – 2017. – Vol. 6. – № 3. – P. 491-500.

87. The circular economy: Moving from theory to practice. 2016. McKinsey Center for Business and Environment. Special Edition.

88. The Ellen MacArthur Foundation [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.ellenmacarthurfoundation.org>.

89. Tielietov O.S. Organizational and economic mechanism of industrial enterprises social infrastructure management / O.S. Tielietov, N.Ye. Letunovska // Актуальні проблеми економіки. – 2014. – № 10(160). – С. 329-337.

90. Us Ya. Energy efficiency profiles in developing the free-carbon economy: on the example of Ukraine and the V4 countries / Ya. Us, T. Pimonenko, O. Lyulyov // Polityka Energetyczna. – 2020. – Volume 23, Issue 4. – p. 49-66.

91. Us Ya. Energy efficiency profiles in developing the free-carbon economy: on the example of Ukraine and the V4 countries / Ya. Us, T. Pimonenko, O. Lyulyov // Polityka Energetyczna. – 2020. – №23.

92. Valavanidis A. Concept and practice of the circular economy [Електронний ресурс] / A. Valavanidis. – Режим доступу : https://www.researchgate.net/publication/326625684_Concept_and_Practice_of_the_Circular_Economy.

93. van Renssen S. Poland sows the seeds of a post-Covid future beyond coal [Електронний ресурс] / S. van Renssen. – Режим доступу : <https://www.energymonitor.ai/policy/green-deals/poland-sows-the-seeds-of-a-post-covid-future-beyond-coal/>

94. Vasilyeva T. Assessment of the dynamics of bifurcation transformations in the economy / T. Vasilyeva, O. Kuzmenko, V. Bozhenko, O. Kolotilina // Proceedings of the CEUR Workshop Proceedings, 2019. – 2422. – P. 134-146.

95. Vasylieva T. Sustainable economic development and greenhouse gas emissions: the dynamic impact of renewable energy consumption, GDP and corruption / T. Vasylieva, O. Lyulyov, Y. Bilan, D. Streimikiene // Energies. – 2019. – № 12(17). doi:10.3390/en12173289.

96. Vysochyna A. Country innovative development: Impact of shadow economy / A. Vysochyna, O. Kryklii, M. Minchenko, A.A. Aliyeva, K. Demchuk // Marketing and Management of Innovations. – 2020. – № 4. – P. 41–49. <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.4-03>.

97. Waste recycling [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/waste-recycling-1/assessment-1>.

98. Ziabina Ye. Energy efficiency of national economy: social, economic and ecological indicators / Ye. Ziabina, Pimonenko T., & Starchenko L. // SocioEconomic Challenges. – 2020. – № 4(4). – P. 160-174. [https://doi.org/10.21272/sec.4\(4\).160-174.2020](https://doi.org/10.21272/sec.4(4).160-174.2020).

99. Ziabina Ye. Regularities in the development of the theory of energy efficiency management / Ye. Ziabina, Ye. Kovalenko // SocioEconomic Challenges. – 2021. – № 5(1). – С. 117-132. [https://doi.org/10.21272/sec.5\(1\).117-132.2021](https://doi.org/10.21272/sec.5(1).117-132.2021).

100. Акерманн А. Україна 2050: кліматично нейтральна чи вугільно оптимальна? [Електронний ресурс] / А. Акерманн. – Режим доступу : <https://www.epravda.com.ua/columns/2021/03/10/671766/>.

101. Батурич А. Залог здоровья. Экологический рейтинг областей Украины [Електронний ресурс] / А. Батурич, Д. Тарасова, Г. Ковальчук, Е. Королева. – Режим доступу : <https://focus.ua/ukraine/418239-zalog-zdorovya>.

102. Баюра Д. Циркулярна економіка – майбутнє успішної України [Електронний ресурс] / Д. Баюра. – Режим доступу : <https://e-b.com.ua/cirkulyarna-ekonomika-maibutnje-uspisnoyi-ukrayini-2167>.

103. Бенч Н. Что такое экоофисы и стоит ли в них инвестировать? [Електронний ресурс] / Н. Бенч. – Режим доступу : <https://biz.nv.ua/experts/nuzhno-li-investirovat-v-zelenye-ofisy-poslednie-novosti-50168590.html>.

104. Використання палива. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

105. Данилишин Б. Ефект декаплінгу як фактор взаємозв'язку між економічним зростанням і тиском на довкілля / Б. Данилишин, О. Веклич // Вісник НАН України. – 2008. – № 5. – С. 12-18.

106. Диба М.І. Теоретичні засади циркулярної економіки та європейські практики її фінансування / М.І. Диба, Ю.О. Гернего, О.М. Диба // Фінансово-економічне регулювання. – 2019. – № 10. – С. 7-22.

107. Екологічні ініціативи Nestle: шлях до циркулярної економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://focus.ua/ukraine/465866-ekologichni_initsiativi_nestl_shliakh_do_tsirkuliarnoi_ekonomiki.

108. Європейська система торгівлі викидами та перспективи впровадження системи торгівлі викидами в Україні. Аналітичний документ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.rac.org.ua/uploads/content/449/files/webetsinukraine2018ualayout.pdf>.

109. Закіянов Д. Хто «найзеленіший»: як передові країни Європи розвивають альтернативну енергетику [Електронний ресурс] / Д. Закіянов. – Режим доступу : <https://mind.ua/publications/20194992-hto-najzelenishij-yak-peredovi-krayini-evropi-rozvivayut-alternativnu-energetiku>.

110. Зинченко С. «Зеленый» переход: как его совершить и не сорваться в пропасть [Електронний ресурс] / С. Зинченко. – Режим доступу : <https://interfax.com.ua/news/blog/694613.html>.

111. Зябіна Є.А. Детермінанти підвищення енергетичної ефективності національної економіки : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03. Суми, 2021. – 21 с.

112. Індекс здоров'я. Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://health-index.com.ua/>.

113. Караєва Н.В. Низьковуглецева економіка – передумова сталого розвитку України / Н.В. Караєва // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науковопрактичної конференції, присвяченої пам'яті проф. Балацького О. Ф. (м. Суми, 24-26 квітня 2013 р.) : у 4 т. / за заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – Т. 3. – С. 27-29.

114. Концепція «зеленого» енергетичного переходу України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://vse.energy/publication/1018-concept-green-deal>.

115. Корнацький В.М. Проблеми здоров'я та подовження тривалості життя населення України [Електронний ресурс] / В.М. Корнацький. – Режим доступу : <https://www.umj.com.ua/article/2596/problems-zdorov-ya-ta-podovzhennya-trivalosti-zhittya-naselennya-ukraini>.

116. Косолап Н.Є. Маркетинг інновацій та екологічний брендинг: аналіз зв'язку / Н.Є. Косолап, С.М. Махнуша // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – Випуск 1. – С. 36-44.

117. Кучерява І.М. Відновлювальна енергетика в світі та Україні станом на 2019 р. – початок 2020 р. / І.М. Кучерява, Н.Л. Сорокіна // Гідроенергетика України. – 2020. – №1-2. – С. 38-44.

118. Летуновська Н.Є. Порівняння та прогнозування детермінант формування здорового регіону / Н.Є. Летуновська, О.І. Рибіна // Ефективна економіка. – 2020. – № 4. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.4.62.

119. Летуновська Н.Є. Роль соціальних інновацій у діяльності вітчизняних підприємств / Н.Є. Летуновська // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті проф. Балацького О.Ф., м. Суми, 24-26 квітня 2013 р. / За заг. ред. О.В. Прокопенко. – Суми : СумДУ, 2013. – Т. 2. – С. 125-126.

120. Летуновська Н.Є. Формування стратегії випереджального інноваційного розвитку в умовах індустрії 4.0 / Н.Є. Летуновська, Л. Сагер, Л. Сигида // Економічний аналіз. – 2019. – Том 29, №2. – С. 53-61.

121. Матвєєва Ю.Т. Аналіз зарубіжного досвіду щодо забезпечення енергетичної ефективності на основі моделі Smart Grid / Ю.Т. Матвєєва, С.І. Колосок, І.А. Вакуленко // Ефективна економіка. – 2019. – № 4.

122. Мезенцева Н. Захворюваність і здоров'я населення в Україні: суспільно-географічний вимір / Н. Мезенцева, С. Батиченко, К. Мезенцев : монографія. – Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2018. – 136 с.

123. Михайлина Д.Г. Напрямки реалізації світової програми переходу до низьковуглецевої економіки / Д.Г. Михайлина // Екологічний менеджмент у загальній системі управління : збірник тез доповідей Тринадцятої щорічної всеукраїнської наукової конференції, м. Суми, 17-18 квітня 2013 р. / Відп. за вип. О.М. Теліженко. – Суми : СумДУ, 2013. – С. 96-99.

124. Мірошніченко Б. Розкол у ЄС та повернення вугілля. Як Європа бореться з енергетичною кризою [Електронний ресурс] / Б. Мірошніченко. – Режим доступу : <https://www.epravda.com.ua/publications/2021/11/1/679233/>.

125. Мокій А.І. Стратегування регіонального розвитку України: аспект декарбонізації об'єднаних територіальних громад / А.І. Мосій, О.І. Ляш, О.О. Трофименко // Еко-Форум 2021 : збірка тез доповідей V спеціалізованого міжнародного Запорізького економічного форуму (14-16 вересня 2021 р.). – Запоріжжя : Запорізька торгово-промислова палата, 2021. – С. 26-29.

126. Нова політика ЄС з «циркулярної» економіки: можливості для України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2020/09/dixi_pb_circular-economy_ukr_full_3.pdf.

127. Нові можливості в енергетичному секторі Польщі та їх вплив на Україну [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://getmarket.com.ua/ua/news/novi-mozhливosti-v-energetichnomu-sektori-pol-shi-ta-yih-vpliv-na-ukrayinu>.

128. Новое важное: циркулярная экономика [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zza.delo.ua/know/novoe-vazhное-cirkuljarnaja-ekonomika-350397/>.

129. Олефіренко О.М. Системний підхід до розроблення збутової політики інноваційно активних промислових підприємств / О.М. Олефіренко, Н.Є. Летуновська, О.Г. Шевлюга // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». – 2019. – № 25. Ч.2. – С. 20-24.

130. ООН хочет озеленить экономику [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://world.eizvestia.com/full/oon-hochet-ozelenit-ekonomiku>.

131. Орлова Н.С. Державне управління в сфері енергоефективності країни: міжнародний досвід / Н.С. Орлова, Ю.Л. Мохова // Державне управління: удосконалення та розвиток. – 2021. – № 1.

132. Офіційний сайт компанії Knight Frank [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.knightfrank.com/>.

133. Пімоненко Т.В. Маркетинг зелених інвестицій: механізм колаборації між основними стейхолдерами / Т.В. Пімоненко, О.В. Люльов, О.Ю. Чигрин // Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія Економічні науки. – 2018. – № 36. – С. 214-220.

134. Пімоненко Т.В. Стратегії маркетингу «зелених» інвестицій: основні положення та особливості / Т.В. Пімоненко, О.В. Люльов, Я.О. Ус // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2019. – № 1. – С. 177-185.

135. Пімоненко Т.В. Сучасні еколого-економічні інструменти забезпечення сталого розвитку / Т.В. Пімоненко, Я. Ус, Д.В. Леус, С.М. Федина // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. – 2017. – № 2. – С. 57-67. DOI: 10.21272/1817-9215.2017.2-08.

136. Про промислові відходи: чи готова Україна до циркулярної економіки? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ecolog-ua.com/news/pro-promyslovi-vidhody-chy-gotova-ukrayina-do-cyrkulyarnoyi-ekonomiki>.

137. Росохата, А.С. Трендвотчінговий аналіз як основа формування брендів / А.С. Росохата // Тези IV Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Маркетинг у третьому тисячолітті».- Донецьк: ТОВ «Цифрова поліграфія», 2011. – С. 118-119.

138. Сектор за сектором: звідки беруться глобальні викиди парникових газів? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uabio.org/materials/8796/>.

139. Скриль В.В. Фінансування енергоефективних проектів: досвід європейських країн та його імплементація в Україну / В.В. Скриль, Є.Р. Василенко // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2016. – Вип. 9. – С. 59-64.

140. Сотник І.М. Бюджет участі: досвід застосування та перспективи вдосконалення в містах України / І.М. Сотник, Я.О. Ус // Механізм регулювання економіки. – 2018. – № 1. – С. 31-44.

141. Сталий розвиток компаній. Шляхи розв'язання проблем зі сміттям – перший крок до циркулярної економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/2877667-stalij-rozvitok-kompanij-slahi-rozvazanna-problem-zi-smittam-persij-krok-do-cirkularnoi-ekonomiki.html>.

142. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2019 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhkh/terretory/stan-sfery-povodzhennya-z-pobutovumu-vi/>.

143. Сурменелян О.Р. Світовий досвід управління енергозбереженням / О.Р. Сурменелян // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2013. – № 2(22). – С. 96-108.

144. Тимофеева А. Политика Латвии в области возобновляемых энергоресурсов. Выводы для Украины / А. Тимофеева [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minregion.gov.ua/attachments/content-attachments/4583.pdf>.

145. Турянський Ю.І. Трансформація виробничих екосистем до циркулярної економіки / Ю.І. Турянський // Інтелект XXI. – 2019. – № 6. – С. 146-150.

146. Тучинський Б.Г. Невідворотність переходу України до відновлюваної енергетики / Б.Г. Тучинський, С.О. Кудря, І.В. Іванченко, В.Ю. Іванчук // Відновлювана енергетика. – 2020. – № 4. – С. 6-21.

147. Україна переходить до наступного етапу виконання Паризької кліматичної угоди [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.ukrinform.ua/rubric-politics/3289837-ukraina-perehodit-do-nastupnogo-etapu-vikonanna-parizkoi-klimaticnoi-ugodi-danilov.html>.

148. Циркулярна економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://green-economics.org.ua/cikulyarna-ekonomika/>.

149. Ціни на вуглець в Європі значно виростуть до 2030 року – галузевий огляд [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://mind.ua/news/20227368-cini-na-vuglec-v-evropi-znachno-virostut-do-2030-roku-galuzevij-oglyad>.

150. Чигрин, О.Ю. Теоретико-прикладні аспекти розвитку екологічного інвестування в Україні / О.Ю. Чигрин, В.С. Красняк // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2015. – № 3. – С. 226-234.

151. Шинкарук А. Циркулярна економіка [Електронний ресурс] / А. Шинкарук. – Режим доступу : <https://gwaramedia.com/reyuz-resajkling-rekonstrukciya-pryrodного-materialu-yak-praczyuyut-czyrkulyarni-mista/>.

152. Шушпанов Д.Г. Соціально-економічні детермінанти здоров'я населення через призму соціального маркетингу / Д.Г. Шушпанов // Соціально-економічні відносини: теорія та практика. – 2014. – № 2. – С. 325-331.

153. Экономика замкнутого цикла и здоровье. Возможности и риски [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326859/9789289054300-rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

154. Як застосовувати заходи захисту довкілля при закупівлі товарів, робіт та послуг [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://infobox.prozorro.org/articles/yak-zastosovuvati-zasobi-zahistu-dovkillya-pri-zakupivli-tovariv-robit-ta-poslug>.

155. Яковлева Н. В Ісландії запустили найбільший завод з поглинання вуглецю [Електронний ресурс] / Н. Яковлева. – Режим доступу : <https://ecotown.com.ua/news/V-Islandii-zapustili-naybilshiy-zavod-z-poglinannya-vugletsyu/>.

Пімоненко Т.В. Стохастичне моделювання дорожньої карти гармонізації вітчизняних та європейських стандартів регулювання енергетичного ринку: трансформаційні зрушення до циркулярної та вуглецево-нейтральної економіки / Т.В. Пімоненко, О.В. Люльов, Н.Є.Летуновська : монографія. – Вид-во «Ярославна», 2021. – 151 с.