

ABSTRACT AND REFERENCES

TRANSFER OF TECHNOLOGIES: INDUSTRY, ENERGY, NANOTECHNOLOGY

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304805

DEVISING A METHODOLOGICAL APPROACH TO IDENTIFYING THE ECONOMIC POTENTIAL OF PRODUCTION COSTS FOR ECO-INNOVATIVE PRODUCTS (p. 6–15)**Iryna Nesterenko**State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3892-8248>**Nataliia Kashchena**State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7069-8860>**Hanna Chmil**State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3703-9940>**Oksana Chumak**National Aviation University, Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6387-2840>**Yuliia Shtyk**National Aviation University, Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3988-6641>**Oksana Nesterenko**V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5980-3253>**Nadiia Kovalevska**State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2758-5972>

The object of this study is the production costs of ecologically oriented innovative products.

The problem under consideration was to improve the efficiency of cost management for the production of eco-innovative products by improving the methodical approach to identifying reserves for their reduction in order to ensure competitive advantages and strengthen the economic and environmental security of the enterprise.

The devised methodological approach is based on a systematic analysis using economic and mathematical methods. It provides for the establishment of the dependence of costs per dollar of eco-innovative products on factors related to the economic potential of the enterprise, and the search for reserves for reducing costs for the production of eco-innovative products.

The analysis technology was substantiated and modeling of costs per dollar of eco-innovative products of the enterprise was carried out using the principal component analysis. A distinctive feature of the built model was the consideration of the influence of micro-level factors, risk management, and the innovative component of the enterprise's economic potential. The resulting model is significant and reliable since the variation of costs per dollar of innovative products depends on the change in the principal components under investigation by 85 %.

Within the framework of the devised methodical approach, a technology for calculating reserves for reducing production costs of enterprises producing eco-innovative products has been proposed. It was established that the potential of reducing costs per dollar of eco-innovative products for the totality of the investigated enterprises is on average 5.4 cents per dollar of costs.

The area of practical use of the devised methodical approach is the process of minimizing and optimizing costs per hryvnia of eco-innovative products.

Keywords: eco-innovations, environmental safety, cost management, component modeling, cost reduction reserves.

References

1. Rocha, C. E., Mam dio, D. E., Quandt, C. O. (2019). RETRACTED ARTICLE: Startups and the innovation ecosystem in Industry 4.0. *Technology Analysis & Strategic Management*, 31 (12), 1474–1487. <https://doi.org/10.1080/09537325.2019.1628938>
2. Janahi, N. A., Durugbo, C. M., Al-Jayyousi, O. R. (2021). Eco-innovation strategy in manufacturing: A systematic review. *Cleaner Engineering and Technology*, 5, 100343. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2021.100343>
3. Livotov, P., Chandra Sekaran, A. P., Mas'udah, Law, R., Reay, D., Sarsenova, A., Sayyareh, S. (2019). Eco-innovation in process engineering: Contradictions, inventive principles and methods. *Thermal Science and Engineering Progress*, 9, 52–65. <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2018.10.012>
4. Manikandan, S., Vickram, S., Deena, S. R., Subbaiya, R., Karmegam, N. (2024). Critical review on fostering sustainable progress: An in-depth evaluation of cleaner production methodologies and pioneering innovations in industrial processes. *Journal of Cleaner Production*, 452, 142207. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142207>
5. Pichlak, M., Szromek, A. R. (2022). Linking Eco-Innovation and Circular Economy – A Conceptual Approach. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8 (3), 121. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030121>
6. Tamayo-Orbegozo, U., Vicente-Molina, M.-A., Villarreal-Larrinaga, O. (2017). Eco-innovation strategic model. A multiple-case study from a highly eco-innovative European region. *Journal of Cleaner Production*, 142, 1347–1367. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.174>
7. Kuester, S., Konya-Baumbach, E., Schuhmacher, M. C. (2018). Get the show on the road: Go-to-market strategies for e-innovations of start-ups. *Journal of Business Research*, 83, 65–81. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.09.037>
8. Ilyina, S. B., Zhurba, T. S. (2008). Controlling processes of economic activity in the food industry. Kyiv: Profesional.
9. Olszewska, K. (2019). Cost Management with Budgeting and Kaizen Costing. *World Scientific News*, 133, 171–190. Available at: <https://worldscientificnews.com/cost-management-with-budgeting-and-kaizen-costing/>
10. Burova, E., Grishunin, S., Suloeva, S., Stepanchuk, A. (2021). The Cost Management of Innovative Products in an Industrial Enterprise Given the Risks in the Digital Economy. *International Journal of Technology*, 12 (7), 1339. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v12i7.5333>
11. Du, J., Liu, Y., Diao, W. (2019). Assessing Regional Differences in Green Innovation Efficiency of Industrial Enterprises in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (6), 940. <https://doi.org/10.3390/ijerph16060940>
12. Faludi, J., Gilbert, C. (2019). Best practices for teaching green invention: Interviews on design, engineering, and business education. *Journal of Cleaner Production*, 234, 1246–1261. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.246>
13. Palčić, I., Prester, J. (2020). Impact of Advanced Manufacturing Technologies on Green Innovation. *Sustainability*, 12 (8), 3499. <https://doi.org/10.3390/su12083499>

14. Bielialov, T. (2022). Risk Management of Startups of Innovative Products. *Journal of Risk and Financial Management*, 15 (5), 202. <https://doi.org/10.3390/jrfm15050202>
15. Mizikovskiy, I. E., Polikarpova, E. P., Kuznetsov, V. P., Garina, E. P., Romanovskaya, E. V. (2022). Innovative Calculating of Products in Industry Enterprises. *Environmental Footprints and Eco-Design of Products and Processes*, 449–457. https://doi.org/10.1007/978-981-16-8731-0_44
16. Donelan, J. G., Kaplan, E. A. (1998). Value Chain Analysis: A Strategic Approach to Cost Management. *Journal of Cost Management*, 12 (2), 7–15.
17. Gurd, B., Helliari, C. (2017). Looking for leaders: ‘Balancing’ innovation, risk and management control systems. *The British Accounting Review*, 49 (1), 91–102. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.10.008>
18. Lysak, H., Morozova, H., Gorokh, O., Maliy, O., Nesterenko, I. (2022). The System of Financial Control in the Management of a Small Business Enterprise: Methods and Tools of Implementation. *Review of Economics and Finance*, 20, 1034–1041. <https://doi.org/10.55365/1923.x2022.20.115>
19. Kraus, K., Kraus, N., Manzhura, O. (2021). Digitalization of Business Processes of Enterprises of the Ecosystem of Industry 4.0: Virtual-Real Aspect of Economic Growth Reserves. *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS AND ECONOMICS*, 18, 569–580. <https://doi.org/10.37394/23207.2021.18.57>
20. Kashchena, N., Solokha, D., Trushkina, N., Potemkin, L., Mirkurbanova, R. (2019). Use of multiagent simulation modeling for predicting the sales of wholesale trade companies. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 22 (4), 483–488. Available at: <https://www.abacademies.org/articles/use-of-multi-agent-simulation-modeling-for-predicting-the-sales-of-wholesale-trade-companies.pdf>
21. Bencsik, A. (2020). Challenges of Management in the Digital Economy. *International Journal of Technology*, 11 (6), 1275. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v11i6.4461>
22. Savytska, N., Babenko, V., Chmil, H., Priadko, O., Bubenets, I. (2023). Digitalization of Business Development Marketing Tools in the B2C Market. *Journal of Information Technology Management*, 15 (1), 124–134. Available at: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/21434>
23. Vasilyeva, T., Samusevych, Y., Babenko, V., Bestuzheva, S., Bondarenko, S., Nesterenko, I. (2023). Environmental Taxation: Role in Promotion of the Pro-Environmental Behaviour. *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS AND ECONOMICS*, 20, 410–427. <https://doi.org/10.37394/23207.2023.20.38>
24. Karpenko, L. M., Koev, S. R., Kashchena, N. B., Grushko, V., Khoro-sheniuk, A. (2019). Formation of the stakeholders account model in conditions of sustainable development. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23 (2). Available at: <https://www.abacademies.org/articles/Formation-of-the-Stakeholders-Account-Model-in-Conditions-of-1528-2635-23-SI-2-413.pdf>
25. Kashchena, N., Chmil, H., Nesterenko, I., Lutsenko, O., Kovalevska, N. (2024). Diagnostics as a Tool for Managing Behavior and Economic Activity of Retailers in the Conditions of Digital Business Transformation. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, 149–173. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53984-8_7
26. Davydova, O., Kashchena, N., Stavarska, T., Chmil, H. (2020). Sustainable Development Of Enterprises With Digitalization Of The Economic Management. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29 (8s), 2370–2378. Available at: <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/14712>
27. Kashchena, N., Nesterenko, I., Chmil, H., Kovalevska, N., Velieva, V., Lytsenko, O. (2023). Digitalization of Biocluster Management on Basis of Balanced Scorecard. *Journal of Information Technology Management*, 15 (4), 80–96. Available at: https://jitm.ut.ac.ir/article_94711.html
28. Berawi, M. A. (2020). Managing Nature 5.0: The Role of Digital Technologies in the Circular Economy. *International Journal of Technology*, 11 (4), 652. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v11i4.4385>
29. Das, P., Verburg, R., Verbraeck, A., Bonebakker, L. (2018). Barriers to innovation within large financial services firms. *European Journal of Innovation Management*, 21 (1), 96–112. <https://doi.org/10.1108/ejim-03-2017-0028>
30. Savytska, N., Zhehus, O., Chmil, H., Uchakova, N., Androsova, T., Priadko, O. (2022). Applied Research of Digital Readiness of Retailers. *WSEAS TRANSACTIONS ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT*, 18, 798–809. <https://doi.org/10.37394/232015.2022.18.75>

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304718

DEVELOPMENT OF A MECHANISM FOR MANAGING THE LEVEL OF INVESTMENT IN R&D OF CITY-FORMING ENTERPRISES (BY THE EXAMPLE OF THE METALLURGICAL INDUSTRY) (p. 16–22)

Saltanat Yessengaliyeva

Higher School Economics and Audit,
Uralsk, Republic of Kazakhstan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6476-0282>

Assel Tapalova

Higher School Economics and Audit,
Uralsk, Republic of Kazakhstan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7592-5361>

Assel Melekova

Higher School Economics and Audit,
Uralsk, Republic of Kazakhstan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6044-8451>

Nurkhat Ibadildin

Astana IT University, Astana, Republic of Kazakhstan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6352-8713>

Gaukhar Kairliyeva

Kazakhstan University of Innovation
and Telecommunication Systems, Uralsk, Republic of Kazakhstan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8572-7908>

Serik Serikbayev

Al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Republic of Kazakhstan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5479-2109>

Kanbibi Nursapina

Higher School Economics and Audit,
Uralsk, Republic of Kazakhstan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7959-4961>

The object of the study is investment in R&D of enterprises. The problem of developing a mechanism for managing the level of R&D investment at industrial enterprises has been solved. The results are obtained:

– gradation of R&D investment levels at enterprises based on the application of the beta coefficient calculation methodology adapted to the R&D sphere;

– distribution of city-forming enterprises of the metallurgical industry by R&D investment levels: high level – 27 % of surveyed enterprises, average – 18 %, low – 55 %, critical – 0 %;

– development of a matrix based on the comparison of the level of R&D investment and the level of sales volumes of the enterprise's

products calculated according to one algorithm. For each cell of the matrix, management decisions of strategic nature are proposed to increase the level of R&D investment.

The results obtained are explained by the assumption of a linear relationship between the size of R&D investment of a particular enterprise over time and aggregate industry R&D investment (as a benchmark). The tendency of R&D investment growth in the industry, regularity of R&D investments of the surveyed enterprises were confirmed, time series of R&D investment both at the evaluated enterprise and in the industry as a whole were processed using trend smoothing.

The features of the obtained results lie in the application of comparable coefficients (investments in R&D), as well as in the application of the developed assessment in the management of the enterprise.

The practical significance of this study results is the possibility of applying the obtained conclusions and recommendations to increase the level of R&D investment of large industrial enterprises in the volume, scope and conditions corresponding to the developing economy.

Keywords: investment level, R&D, metallurgical industry, enterprise management.

References

- PCT. Yearly Review (2022). WIPO. Available at: <https://digitizare.biblioteca.ct.ro/wp-content/uploads/wipo-pub-901-2022-en-patent-cooperation-treaty-yearly-review-2022.pdf>
- Consolidated Reader-Friendly Edition of the Treaty on European Union (TEU) and the Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU) as amended by the Treaty of Lisbon. Available at: <http://en.euabc.com/upload/books/lisbon-treaty-3edition.pdf>
- KNOEMA. Available at: <https://knoema.com/atlas>
- Sternberg, R. J., Lubart, T. I. (1998). The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms. *Handbook of Creativity*, 3–15. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511807916.003>
- Barro, R. J., Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. Cambridge, London: The MIT Press, 654. Available at: <http://piketty.pse.ens.fr/files/BarroSalaIMartin2004.pdf>
- Business Research and Development and Innovation: 2015. National Science Foundation. Available at: <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf18313/>
- Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. Available at: <https://www.oecd.org/sti/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>
- Yin, X., Qi, L., Ji, J., Zhou, J. (2023). How does innovation spirit affect R&D investment and innovation performance? The moderating role of business environment. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8 (3), 100398. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100398>
- Gavrysh, O. A., Karpenko, I. O. (2023). Innovation as imperative for competitiveness of transnational corporations in global markets. *Economic Synergy*, 1, 136–150. <https://doi.org/10.53920/es-2023-1-11>
- Frolova, N. (2021). Tax incentives for R&D in the context of the development of fiscal space. *Finance of Ukraine*, 10, 81–97. <https://doi.org/10.33763/finukr2021.10.081>
- Parast, M. M. (2020). The impact of R&D investment on mitigating supply chain disruptions: Empirical evidence from U.S. firms. *International Journal of Production Economics*, 227, 107671. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107671>
- Weeder, D. (2018). The impact of corporate governance provisions on R&D intensity: a closer look at corporate governance in an international perspective. Uppsala University. Available at: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-357789>
- Lee, J., Wang, J. (2021). More Investment Less Profit? An R&D Investment Conundrum of a Financially Constrained Firm in a Supply Chain. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3879197>
- Coad, A., Segarra-Blasco, A., Teruel, M. (2020). A bit of basic, a bit of applied? R&D strategies and firm performance. *The Journal of Technology Transfer*, 46 (6), 1758–1783. <https://doi.org/10.1007/s10961-020-09826-1>
- Moldabekova, A., Sabyr, N., Zhidabekkyzy, A. (2020). The assessment a relationship between science and socio-economic development of the country (on the example of Kazakhstan). *The Economy: Strategy and Practice*, 15 (3), 157–170. https://doi.org/10.51176/jesp/issue_3_t12
- The World Bank Research Program, 2005-2007. Abstracts of Current Studies. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7405-4>
- Henri, J.-F., Wouters, M. (2020). Interdependence of management control practices for product innovation: The influence of environmental unpredictability. *Accounting, Organizations and Society*, 86, 101073. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2019.101073>
- Slusarczyk, B., Gorka, M., Wozniak, A. (2022). Value based concept of project management on enterprises. *Economics and Finance*, 10 (1), 37–53. <https://doi.org/10.51586/2754-6209.2021.10.1.37.53>
- Industry statistics. Investments statistics. Bureau of National statistics of Agency for Strategic planning and reforms of the Republic of Kazakhstan. Available at: <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-invest/>
- Ren, J., Wang, H. (2023). *Mathematical Methods in Data Science*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/c2022-0-00156-2>
- Hunady, J., Pisar, P. (2020). Business Spending on Research and Development and its Relationship to Invention and Innovation. In: *Proceedings of the ENTRENOVA. Enterprise Research Innovation Conference*. IRENET. Zagreb, 542–552. Available at: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/224720/1/51-ENT-2020-Hunady-542-552.pdf>

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304688

INFORMATION-ANALYTICAL SUPPORT TO BUSINESS PROCESSES FOR MAKING INVESTMENT DECISIONS (p. 23–33)

Nataliya Vnukova

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,
Kharkiv, Ukraine
Scientific & Research Institute
of Providing Legal Framework for the Innovative Development
of National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1354-4838>

Inna Aleksieienko

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,
Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8803-1615>

Svitlana Leliuk

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,
Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5264-7998>

Yevhenia Malyshko

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,
Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6691-1785>

Volodymyr Chernyshov

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,
Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8866-0075>

The object of this study is the business processes of making an investment decision based on determining the state of the investment attractiveness of the enterprise.

To support the adoption of investment decisions under the conditions of a fast-moving and dynamic environment, information-analytical support to the algorithm using intelligent information systems has been developed. The relevance of the study is justified by the continuous development of digitization processes, in particular in the financial realm. The traditional approach to the reproduction of management decision-making technology is complemented by the tools and methods of intelligent information systems. In particular, the modeling of the target subject area using UML made it possible to determine the main requirements for the projected information-analytical support (user roles, available options, types of connections and the logic of interaction between them). SQL queries to the information database speed up the process of processing and obtaining the necessary data samples. Business intelligence (BI) tools are used to create interactive reports that provide access to operational financial data. At the stage of making investment decisions, these tools make it possible to study a wide range of analytical data based on the results of the assessment of the investment attractiveness of the enterprise obtained at the previous stage of the developed algorithm. Monitoring of the main indicators of the enterprise's investment attractiveness is carried out on the basis of a dashboard, an information panel (display) with graphs, tables, and figures that clearly reflect the dynamics and rates of change of the investigated indicators. The results of the use of algorithmic information-analytical support make it possible to quickly prepare and make investment decisions. A visual description of the projected information-analytical support, visual content of the results of investment analysis, the validity of decisions due to the use of reliable retrospective information from an aggregated database.

Keywords: business process algorithm, investment attractiveness, information-analytical support.

References

- Antoniuk, B. P. (2022). Osnovy alhorytmizatsii ta prohramuvannia. Ch. 1. Lutsk: Vezha-druk, 36. Available at: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21329/1/OArII_BCE02.pdf
- Number of fintechs worldwide from 2018 to 2024, by region. Available at: <https://www.statista.com/statistics/893954/number-fintech-startups-by-region/>
- Lei, X., Mohamad, U. H., Sarlan, A., Shutaywi, M., Daradkeh, Y. I., Mohammed, H. O. (2022). Development of an intelligent information system for financial analysis depend on supervised machine learning algorithms. *Information Processing & Management*, 59 (5), 103036. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103036>
- Shiralkar, K., Bongale, A., Kumar, S., Bongale, A. M. (2023). An intelligent method for supply chain finance selection using supplier segmentation: A payment risk portfolio approach. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 8, 100115. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2023.100115>
- Hlibko, S., Vnukova, N., Davydenko, D., Pyvovarov, V., Avanesian, V. (2023). The Use of Linguistic Methods of Text Processing for the Individualization of the Bank's Financial Service. *Proceedings of the 7th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems. Volume III: Intelligent Systems Workshop*, 157–167. Available at: <https://ceur-ws.org/Vol-3403/paper13.pdf>
- Königstorfer, F., Thalmann, S. (2020). Applications of Artificial Intelligence in commercial banks – A research agenda for behavioral finance. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 100352. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100352>
- Nalyvaichenko, K. (2013). Vplyv informatsiynykh system na efektyvnist investytsiynykh protsesiv na pidpriemstvakh. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2, 105–108. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Venu_2013_2_28
- Liu, X., Yuan, X., Zhang, R., Ye, N. (2022). Risk Assessment and Regulation Algorithm for Financial Technology Platforms in Smart City. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2022/9903364>
- Back, C., Morana, S., Spann, M. (2023). When do robo-advisors make us better investors? The impact of social design elements on investor behavior. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 103, 101984. <https://doi.org/10.1016/j.soec.2023.101984>
- Cioranu, C., Cioca, M., Novac, C. (2015). Database Versioning 2.0, a Transparent SQL Approach Used in Quantitative Management and Decision Making. *Procedia Computer Science*, 55, 523–528. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.030>
- Rao, A., Khankhoje, D., Namdev, U., Bhadane, C., Dongre, D. (2022). Insights into NoSQL databases using financial data: A comparative analysis. *Procedia Computer Science*, 215, 8–23. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.002>
- Pavaloaia, V.-D., Strimbei, C. (2015). Experiments and Results by Modeling the Financial Domain with UML. *Procedia Economics and Finance*, 20, 510–517. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00103-3](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00103-3)
- Karampure, R., Wang, C. Y., Vashi, Y. (2021). UML sequence diagram to axiomatic design matrix conversion: a method for concept improvement for software in integrated systems. *Procedia CIRP*, 100, 457–462. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.104>
- Ding, D., Shen, Y., Jiang, J., Yuan, Q., Xiu, T., Ni, K., Liu, C. (2023). Data collection and information security analysis in sports teaching system based on intelligent sensor. *Measurement: Sensors*, 28, 100854. <https://doi.org/10.1016/j.measen.2023.100854>
- World investment report 2023. Available at: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
- Kovalenko, A. G. (2013). Modern aspects of attractive investment analyses of enterprise. *Efektivna ekonomika*, 7. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2165>
- Kolodchak, O. M. (2013). Intelektualnyi analiz danykh. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika". Kompiuterni systemy ta merezhi*, 773, 49–58. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPKSM_2013_773_11

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304257

DEVELOPMENT OF TOOLS FOR ASSESSING THE IMPACT OF LOGISTICS COMMUNICATIONS ON INVESTMENT ACTIVITIES OF ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF CAPITAL MOVEMENT (p. 34–45)

Viktorii Prokhorova

Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Kharkiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2552-2131>

Olexandr Yemelyanov

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1743-1646>

Orest Koleshchuk

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8995-5206>

Olga Mnykh

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0219-0533>

Yuliia Us

Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Kharkiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2523-405X>

This study evaluates the influence of logistics communications on the investment activity of enterprises in the context of capital movement. The issue of developing an effective toolkit for performing such an assessment was resolved.

The grouping of types of logistic communications used for the movement of capital was carried out according to a number of characteristics. A model for evaluating logistic communications, which are used for the movement of capital, has been developed. Modeling of the process of determining the investment potential of companies was carried out. A method for assessing the influence of logistic communications on the investment activity of enterprises is proposed.

An evaluation of logistic communications, which are used for the movement of capital, was carried out for a sample of enterprises. It was established that the average values of the integral level of the properties of the information transmitted by these communications are: for completeness – 0.302; for accuracy – 0.313; for relevance – 0.348; in this case, for all the listed properties – 0.032. At the same time, with an increase in the specified level, the realization of the investment potential of enterprises increases and their investment activity increases.

The peculiarity of the developed toolkit is that its application makes it possible to obtain accurate and comprehensive results of evaluating the impact of logistics communications on the investment activity of enterprises in the context of capital movement. The proposed toolkit could be used by enterprises of all types of economic activity when assessing their existing investment potential and when designing logistic communications, which are used to transmit the information necessary to realize the specified potential. This could help increase the economic efficiency of companies' investment activities.

Keywords: logistic communication, capital movement, investment potential, investment activity, information support.

References

- Prajogo, D., Toy, J., Bhattacharya, A., Oke, A., Cheng, T. C. E. (2018). The relationships between information management, process management and operational performance: Internal and external contexts. *International Journal of Production Economics*, 199, 95–103. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.02.019>
- Chukhray, N., Mrykhina, O., Izonin, I. (2022). Holistic Approach to R&D Products' Evaluation for Commercialization under Open Innovations. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8 (1), 9. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010009>
- Nanayakkara, S. (2020). Real estate investment information system using data mining from web data. *International Conference on Real Estate Management and Valuation (ICREMV):2020*, 44–48. Available at: <http://journals.sjp.ac.lk/index.php/icremv/article/view/4944>
- Lesinskyi, V., Yemelyanov, O., Zarytska, O., Symak, A., Koleshchuk, O. (2018). Substantiation of projects that account for risk in the resource-saving technological changes at enterprises. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6 (1 (96)), 6–16. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.149942>
- Yemelyanov, O., Petrushka, I., Zahoretska, O., Petrushka, K., Havryliak, A. (2023). Information support for managing energy-saving technological changes at enterprises. *Procedia Computer Science*, 217, 258–267. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.221>
- Petrushka, I., Yemelyanov, O., Petrushka, T., Koleshchuk, O., Reznik, N. (2020). Influence of energy-saving technology changes on the agro-industrial enterprises innovativeness in terms of digitalization. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29, 2489–2496. Available at: <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/14749>
- Hodari, J. (2021). Assessment Of The Role Of Accounting Information On Effective Investment Decision - The Case Of Banque Populaire Du Rwanda Atlasmara. *European Journal of Management and Marketing Studies*, 6 (3). <https://doi.org/10.46827/ejmms.v6i3.1135>
- Moridu, I. (2023). The Impact of Financial Statement Quality on Investment Decision Making: A descriptive study of the Banking Sector in West Java. *The ES Accounting And Finance*, 1 (03), 169–175. <https://doi.org/10.58812/esaf.v1i03.109>
- Jerico, M. I., Utami, W. (2021). The Effect Of Profitability, Capital Structure, And Forward-Looking Information On Investment Risk. *Journal Of Life Economics*, 8 (2), 147–156. <https://doi.org/10.15637/jlecon.8.2.01>
- Lesinskyi, V., Yemelyanov, O., Zarytska, O., Petrushka, T., Myroshchenko, N. (2022). Designing a toolset for assessing the organizational and technological inertia of energy consumption processes at enterprises. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6 (13 (120)), 29–40. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.267231>
- Yemelyanov, O., Petrushka, K., Koleshchuk, O., Petrushka, T., Luchyt, L. (2023). Assessment of Information Support for Management of Organizational and Technological Inertia of Energy Consumption Processes at Enterprises. 2023 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). <https://doi.org/10.1109/acit58437.2023.10275393>
- Mikalaf, P., Boura, M., Lekakos, G., Krogstie, J. (2020). The role of information governance in big data analytics driven innovation. *Information & Management*, 57 (7), 103361. <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103361>
- Voynarenko, M., Cherep, A., Gonchar, O., Cherep, A., Krylov, D., Oleynikova, L. (2019). Information Provision For Forecasting Strategies Innovative Activities Of Enterprises. 2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). <https://doi.org/10.1109/acit.2019.8780030>
- Al Sharari, F., Yemelyanov, O., Dziurakh, Y., Sokil, O., Danylovykh, O. (2022). The energy-saving projects' impact on the level of an enterprise's financial stability. *Economic Annals-XXI*, 195 (1-2), 36–49. <https://doi.org/10.21003/ea.v195-04>
- Bernard, D., Blackburne, T., Thornock, J. (2020). Information flows among rivals and corporate investment. *Journal of Financial Economics*, 136 (3), 760–779. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.11.008>
- Bhatia, A., Chandani, A., Divekar, R., Mehta, M., Vijay, N. (2021). Digital innovation in wealth management landscape: the moderating role of robo advisors in behavioural biases and investment decision-making. *International Journal of Innovation Science*, 14 (3/4), 693–712. <https://doi.org/10.1108/ijis-10-2020-0245>
- Paskaramoorthy, A. B., Gebbie, T. J., van Zyl, T. L. (2020). A framework for online investment decisions. *Investment Analysts Journal*, 49 (3), 215–231. <https://doi.org/10.1080/10293523.2020.1806460>
- Iershova, N., Lynnyk, O. (2021). Information And Accounting Support For Investment Analysis Of Business For Management Decision Making In Industry 4.0. *Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (Economic Sciences)*, 1, 25–31. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2021.1.25>
- Smiesova, V., Pylypenko, A., Ivanova, M., Karpenko, R. (2019). Economic and Institutional Conditions for Implementation of Economic Interests in the Countries of the World. *Montenegrin Journal of Economics*, 15 (4), 75–86. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2019.15-4.6>

20. Yemelyanov, O., Petrushka, T., Lesyk, L., Havryliak, A., Yanevych, N., Kurylo, O. et al. (2023). Assessing the Sustainability of the Consumption of Agricultural Products with Regard to a Possible Reduction in Its Imports: The Case of Countries That Import Corn and Wheat. *Sustainability*, 15 (12), 9761. <https://doi.org/10.3390/su15129761>
21. Kubasakova, I., Kampf, R., Stopka, O. (2014). Logistics Information and Communication Technology. *Communications - Scientific Letters of the University of Zilina*, 16 (2), 9–13. <https://doi.org/10.26552/com.c.2014.2.9-13>
22. Zhang, J., Wu, Y. (2020). Providing multilingual logistics communication in COVID-19 disaster relief. *Multilingua*, 39 (5), 517–528. <https://doi.org/10.1515/multi-2020-0110>
23. Muhammad, M., Saahar@Saabar, S., Hasan, H., Fiah, A. F. M., Nor, A. M. (2014). Effective Communication Systems for Malaysian Logistics Industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 130, 204–215. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.025>
24. Pedriali, D., Arima, C. H., Piacente, F. J. (2020). Segurança da informação na Logística 4.0: um estudo bibliométrico. *Research, Society and Development*, 9 (2), e38921949. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i2.1949>
25. Dayarathna, D. I. L., Hewage, U. (2019). Factors Affecting the Level of Effectiveness of Communication Tools Used in Sri Lankan Export Apparel Supply Chains. 2019 Moratuwa Engineering Research Conference (MERCon). <https://doi.org/10.1109/mercon.2019.8818780>
26. Sallnäs, U., Björklund, M. (2020). Consumers' influence on the greening of distribution – exploring the communication between logistics service providers, e-tailers and consumers. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48 (11), 1177–1193. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-07-2019-0213>
27. Comi, A., Russo, F. (2022). Emerging Information and Communication Technologies: the Challenges for the Dynamic Freight Management in City Logistics. *Frontiers in Future Transportation*, 3. <https://doi.org/10.3389/ffutr.2022.887307>
28. Horzela, A., Kolinski, A., Domanski, R., Osmolski, W. (2018). Analysis Of Use Of Communication Standards On The Implementation Of Distribution Processes In Fourth Party Logistics (4PL). 2018: Proceedings of The 18th International Scientific Conference Business Logistics in Modern Management, 299–315. Available at: <https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/plusm/article/view/7894>
29. Pylypenko, Y., Pylypenko, H., Prokhorova, V. V., Mnykh, O. B., Dubiei, Yu. V. (2021). Transition to a new paradigm of human capital development in the dynamic environment of the knowledge economy. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 6, 170–176. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-6/170>
30. Pylypenko, Y., Prokhorova, V., Halkiv, L., Koleshchuk, O., Dubiei, Y. (2022). Innovative intellectual capital in the system of factors of technical and technological development. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 6, 181–186. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-6/181>
31. Kim, T. K. (2017). Understanding one-way ANOVA using conceptual figures. *Korean Journal of Anesthesiology*, 70 (1), 22. <https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.1.22>

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304256

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE ECONOMIC GROWTH OF THE EUROPEAN UNION: AN EMPIRICAL STUDY (p. 46–56)

Daniil Revenko

National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”,
Kharkiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8125-1474>

Yuri Romanenkov

Kharkiv National University of Radio Electronics,
Kharkiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6544-5348>

Tetiana Polozova

Kharkiv National University of Radio Electronics,
Kharkiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9956-8816>

Vira Lebedchenko

National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”,
Kharkiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2180-9063>

Kateryna Molchanova

National Aviation University, Kyiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1846-2492>

The object of this study was the process of digitalization of the economy and society of the European Union. The task of researching the impact of digitalization on the economic growth of the European Union has been solved. The relevance of the chosen topic is due to the complexity of digital transformation processes taking place in the world economy and the economy of the European Union, in particular, the need to assess their directions and intensity. Four approaches to modeling the impact of digitalization on economic growth based on the neoclassical production function were proposed. The structure of the model was chosen, which makes it possible to evaluate the influence of various factors of digitalization on the key parameters of economic growth. A regression multivariate model for assessing the impact of digitalization on the economic growth of the European Union has been developed. To this end, a sequence of stages was performed: formation of the information base, grouping of digitalization factors, as well as their selection based on correlation analysis. With the help of regression analysis, the parameters of the production function were expressed through digitalization indicators. At the same time, due to the limitation of input data, the Elastic Net Regression method was used. This made it possible to ensure the quality of the new model, namely, to remove low-impact parameters, reduce the multicollinearity of factors, make the model statistically significant, and ensure the stability of coefficients to data changes. The resulting model is eleven-factor; it demonstrates a high predictive ability (the coefficient of determination is 0.987). It can be used as an analytical tool for assessing the impact of digitalization on the economic growth of the European Union. Practical use of the model will help governments and businesses make informed decisions about digital transformation policies.

Keywords: digital transformation, economic growth, production function, statistical modeling, European Union.

References

1. Digital economy and society statistics - enterprises. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_enterprises#Access_to_the_internet
2. Mura, P. O., Donath, L. E. (2023). Digitalisation and Economic Growth in the European Union. *Electronics*, 12 (7), 1718. <https://doi.org/10.3390/electronics12071718>
3. Tan, N. N., Ngan, H. T. T., Hai, N. S., Anh, L. H. (2021). The Impact of Digital Transformation on the Economic Growth of the Countries. *Studies in Computational Intelligence*, 670–680. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77094-5_49
4. Fernández-Portillo, A., Almodóvar-González, M., Hernández-Mogollón, R. (2020). Impact of ICT-development on economic growth.

- A study of OECD European union countries. *Technology in Society*, 63, 101420. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101420>
5. Brodny, J., Tutak, M. (2022). Digitalization of Small and Medium-Sized Enterprises and Economic Growth: Evidence for the EU-27 Countries. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8 (2), 67. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020067>
 6. Evangelista, R., Guerrieri, P., Meliciani, V. (2014). The economic impact of digital technologies in Europe. *Economics of Innovation and New Technology*, 23 (8), 802–824. <https://doi.org/10.1080/10438599.2014.918438>
 7. Jakubelskas, U. (2021). Evaluation of Key Factor of Digital Economy in European Union. *Economics and Culture*, 18 (2), 41–50. <https://doi.org/10.2478/jec-2021-0013>
 8. Burinskienė, A., Seržantė, M. (2022). Digitalisation as the Indicator of the Evidence of Sustainability in the European Union. *Sustainability*, 14 (14), 8371. <https://doi.org/10.3390/su14148371>
 9. Revenko, D., Romanenkov, Y., Hatylo, V., Lebedchenko, V., Titarenko, O. (2023). Improvement of the methodical approach to assessing the level of innovation potential of the countries of the European Union. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1 (13 (121)), 63–73. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273849>
 10. Revenko, D., Vartanyan, V., Skachkov, O. (2012). Forecasting and assessing the sustainability of economic development dynamics of Ukraine. *Actual Problems of Economics*, 12 (138), 239–249. Available at: <https://eco-science.net/archive/2012/APE-12-2012.rar>
 11. Ruban, I., Horenskyi, H., Romanenkov, Y., Revenko, D. (2022). Models of adaptive integration of weighted interval data in tasks of predictive expert assessment. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5 (4 (119)), 6–15. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265782>
 12. Vartanyan, V., Revenko, D., Lyba, V. (2014). Economic stability modelling for machine-building enterprises. *Actual Problems of Economics*, 6 (156), 437–443. Available at: <https://eco-science.net/archive/2014/APE-06-2014.zip>
 13. Romanenkov, Y., Pasichnyk, V. V., Veretennikova, N., Nazaruk, M., Leheza, A. (2019). Information and technological support for the processes of prognostic modeling of regional labor markets. *Modern Machine Learning Technologies and Data Science*, 24–34. Available at: <https://ceur-ws.org/Vol-2386/paper3.pdf>
 14. Romanenkov, Y., Vartanian, V. (2016). Formation of prognostic software support for strategic decision-making in an organization. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2 (9 (80)), 25–34. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2016.66306>
 15. The Digital Economy and Society Index (DESI). Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
 16. ICT Development Index 2023. Available at: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/idi2023/>
 17. Digital Intelligence Index. Available at: <https://digitalplanet.tufts.edu/digitalintelligence/>
 18. The IMD World Digital Competitiveness Ranking. Available at: <https://worldcompetitiveness.imd.org/rankings/digital>
 19. E-Government Development Index (EGDI). Available at: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index>
 20. Cobb, C. W., Douglas, P. H. (1928). A theory of production. *American Economic Review*, 18 (1), 139–165. Available at: <https://www.aeaweb.org/aer/top20/18.1.139-165.pdf>
 21. Eurostat. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat>
 22. OECD.Stat. Available at: <https://stats.oecd.org/>
 23. Indicators. World Bank Open Data. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator>
 24. Zou, H., Hastie, T. (2005). Regularization and Variable Selection Via the Elastic Net. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, 67 (2), 301–320. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9868.2005.00503.x>
 25. Tay, J. K., Narasimhan, B., Hastie, T. (2023). Elastic Net Regularization Paths for All Generalized Linear Models. *Journal of Statistical Software*, 106 (1). <https://doi.org/10.18637/jss.v106.i01>
-
- DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304997**
- OVERCOMING BARRIERS TO DIGITALIZATION OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES UNDER MARTIAL LAW (p. 57–69)**
- Svitlana Semeniuk**
Ternopil Ivan Puluj National Technical University,
Ternopil, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3061-4145>
- Vitalii Levvytskyi**
Ternopil Ivan Puluj National Technical University,
Ternopil, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6096-5443>
- Olena Fomina**
Donetsk National Technical University, Luts'k, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6737-2189>
- Kostiantyn Fedorchenko**
Donetsk National Technical University, Luts'k, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8794-7729>
- Nataliya Yudina**
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1730-9341>
- Vadym Ratynskiy**
Ternopil Ivan Puluj National Technical University,
Ternopil, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9283-6371>
- Olena Shcherbatiuk**
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman,
Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8484-0298>
- Vladyslav Bendiih**
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3295-4637>
- Yuliia Zhurakivska**
Higher Educational Institution «Academician Yuriy Bugay
International Scientific and Technical University», Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1003-6080>

The object of this study was the digitalization of small and medium-sized enterprises under martial law. The problem being solved was to overcome obstacles that slow down the introduction of digital technologies into the business processes of small and medium-sized enterprises during periods of conflict or war. During the period of martial law, the consequences for small and medium-sized enterprises are instability, material losses, resource limitations, and security threats. Despite the reduction in the number of small and medium-sized enterprises in Ukraine during the military invasion by 29.39 %, most of them continued to function, adapting to the new conditions of the crisis situation. However, neither the crisis conditions nor the increase in Internet users prompted these enterprises to make significant changes in the use of digital technologies. This was due to a number of barriers, including the following. The lack of liquidity and financ-

ing, the forced nature of implementation, the need to constantly adapt business processes to external changes are more related to the crisis situation. Inappropriate digital tools, lack of package solutions, lack of sufficient knowledge and skills, low trust in the state, small size of the enterprise, lack of understanding of the need or direction of reformulating business processes do not depend on the state of war. Overcoming the barriers to digitalization of small and medium-sized enterprises under martial law is envisaged through interaction and partnership with other stakeholders. Cooperation and partnership are based on financial and informational support, training, platform model, and shared use of resources. The necessity and possibility of applying the developed proposals to overcome the barriers of digitalization of small and medium-sized enterprises under the conditions of martial law pre-determines the practical significance of reported results.

Keywords: digitalization barriers, small and medium enterprises, martial law, platform model.

References

- Di Bella, L., Katsinis, A., Lagüera-González, J., Odenthal, L., Hell, M., Lozar, B. (2023). Annual Report on European SMEs 2022/2023. European Commission. <https://doi.org/10.2760/028705>
- SME digitalisation to “Build Back Better” (2021). OECD SME and Entrepreneurship Papers. <https://doi.org/10.1787/50193089-en>
- Indicators activity of large, medium, small and micro-entrepreneurship entities in 2010-2022. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Available at: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/fin/pssg/pds_vsmm_2010-2021.xlsx
- Beyond COVID-19 Advancing Digital Business Transformation in the Eastern Partner Countries (2021). OECD. Available at: <https://t4.oecd.org/eurasia/Beyond%20COVID-19%20Advancing%20Digital%20Transformation%20in%20the%20Eastern%20Partner%20Countries%20.pdf>
- Türkeş, M., Oncioiu, I., Aslam, H., Marin-Pantelescu, A., Topor, D., Căpuşeanu, S. (2019). Drivers and Barriers in Using Industry 4.0: A Perspective of SMEs in Romania. *Processes*, 7 (3), 153. <https://doi.org/10.3390/pr7030153>
- Reim, W., Yli-Viitala, P., Arrasvuori, J., Parida, V. (2022). Tackling business model challenges in SME internationalization through digitalization. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7 (3), 100199. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100199>
- Hassan, S. S., Meisner, K., Krause, K., Bzhalava, L., Moog, P. (2023). Is digitalization a source of innovation? Exploring the role of digital diffusion in SME innovation performance. *Small Business Economics*, 62 (4), 1469–1491. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00826-7>
- Kádárová, J., Lachvajderová, L., Sukopová, D. (2023). Impact of Digitalization on SME Performance of the EU27: Panel Data Analysis. *Sustainability*, 15 (13), 9973. <https://doi.org/10.3390/su15139973>
- Horváth, D., Szabó, R. Zs. (2019). Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.021>
- Papadopoulos, T., Baltas, K. N., Balta, M. E. (2020). The use of digital technologies by small and medium enterprises during COVID-19: Implications for theory and practice. *International Journal of Information Management*, 55, 102192. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102192>
- Cenamor, J., Parida, V., Wincent, J. (2019). How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity. *Journal of Business Research*, 100, 196–206. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.03.035>
- Priyono, A., Moin, A., Putri, V. N. A. O. (2020). Identifying Digital Transformation Paths in the Business Model of SMEs during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6 (4), 104. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040104>
- Pfister, P., Lehmann, C. (2023). Measuring the Success of Digital Transformation in German SMEs. *Journal of Small Business Strategy*, 33 (1). <https://doi.org/10.53703/001c.39679>
- Vuță, D. R., Nichifor, E., Chițu, I. B., Brătucu, G. (2022). Digital Transformation – Top Priority in Difficult Times: The Case Study of Romanian Micro-Enterprises and SMEs. *Sustainability*, 14 (17), 10741. <https://doi.org/10.3390/su141710741>
- Guo, H., Yang, Z., Huang, R., Guo, A. (2020). The digitalization and public crisis responses of small and medium enterprises: Implications from a COVID-19 survey. *Frontiers of Business Research in China*, 14 (1). <https://doi.org/10.1186/s11782-020-00087-1>
- Hrabovetskyi, B. Ye. (2010). Metody ekspertnykh otsinok: teoriya, metodolohiya, napriamky vykorystannia. Vinnytsia. Available at: <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/download/324/612/651-1?inline=1>
- Pro pravovyi rezhym voiennoho stanu (2015). Zakon No. 389-VIII. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19>
- Pro vvedennia voiennoho stanu v Ukraini (2022). Ukaz Prezydenta Ukrainy No. 64/2022. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text>
- United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (1980). Vienna. Available at: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1988/01/19880101%2003-03%20AM/Ch_X_10p.pdf
- Pro torhovo-promyslovi palaty v Ukraini (1997). Zakon No. 671/97-VR. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/671/97-bp#Text>
- Diyalnist vitchyznianskykh pidprijemstv pid chas viyny v Ukraini: doslidzhennia realnoho stanu ta potreb (2022). Tsentri resursoefektyvnoho ta chystoho vyrobnytstva. Available at: http://www.recp.org/wp-content/uploads/2022/11/National_businesses_during_war_2022.pdf
- Doslidzhennia stanu ukraïnskoho biznesu pid chas viyny: yak sebe pochuvaïut seredni, mali ta velyki kompaniyi (2022). Kyivstar Business Hub. Available at: <https://hub.kyivstar.ua/articles/doslidzhennya-stanu-ukrayinskogo-biznesu-pid-chas-vijny-yak-sebe-pochuva-yut-seredni-mali-ta-velyki-kompaniyi>
- Doslidzhennia stanu biznesu v Ukraini. Berezen-kviten 2023. Available at: https://business.dia.gov.ua/uploads/6/30910-doslidzenna_stanu_ta_potreb_biznesu_za_rik_povnomasstabnoi_vijni.pdf
- Ekspres-otsinka vplyvu viyny na mikro-, mali ta seredni pidprijemstva v Ukraini (2022). Prohrama rozvytku OON v Ukraini. Available at: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-10/UA_Rapid_Assessment_of_War_on_MSMEs_in_Ukraine_0.pdf
- Measuring Digital Development – Facts and Figures 2023. Available at: https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-2023-1/
- Kilkist abonentiv zviazku na 1 sichnia 2019 roku. Available at: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zv/az/xls/az0119_u.xlsx
- Dostup domohospodarstv Ukrainy do Internetu (za danymy vybirkovoho opytuvannia domohospodarstv, provedenoho u sichni 2022 roku) (2022). Kyiv. Available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/07/zb_dd_internet_21.pdf
- gemiusAudience: June summary for Ukraine (2023). Gemius. Available at: <https://gemius.com/blog/gemiusaudience-june-summary-for-ukraine/>

29. Number of enterprises which have made e-commerce and value of the turnover of e-commerce sales by type of economic activity, with a breakdown by number of employed in 2018-2021. Available at: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/zv/ikt/vikpt_3D_18-22.xlsx
30. Use of information and communication technologies at enterprises: use of internet network, social media, cloud calculation. Available at: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/zv/ikt/vikpt_18-22.xlsx
31. Akpan, I. J., Udoh, E. A. P., Adebisi, B. (2020). Small business awareness and adoption of state-of-the-art technologies in emerging and developing markets, and lessons from the COVID-19 pandemic. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 34 (2), 123–140. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1820185>
32. Laudon, K. C., Laudon, J. P. (2019). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson. Available at: <https://www.pearson.com/en-gb/subject-catalog/p/management-information-systems-managing-the-digital-firm-global-edition/P200000008841/9781292296708>

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304594

**PUBLIC ADMINISTRATION MODERNIZATION:
REGULARITIES OF NORMATIVE CONCEPT
APPLICATION (p. 70–78)**

Arvydas Guogis

Mykolas Romeris University, Lithuania

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8371-3556>

Vainius Smalskys

Mykolas Romeris University, Lithuania

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2980-792X>

Iveta Reinholde

University of Latvia, Riga, Latvia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9052-4227>

Mantas Bileišis

General Jonas Zemaitis Military Academy of Lithuania,
Vilnius, Lithuania

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6819-5452>

Daniel Klimovsky

Comenius University, Bratislava, Slovakia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0312-2842>

Nataliia Gavkalova

Warsaw University of Technology, Warsaw, Poland

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1208-9607>

The object of this study is to assess administrative reforms and change from the point of view of theoretical administrative models of hierarchical (traditional) administration, New Public Management (NPM), and New Public Governance (NPG) in Latvia, Lithuania, and Slovakia. Normative models offer a critique of legacy administrative practices; their wholesale implementation is seldom practical or successful. Reforms framed as “modernization” in these countries over the past three decades have generally followed the principles of NPM. Although policy arguments for introducing elements of NPG can be observed in the studied cases, the paper argues that NPG’s rhetorical attractiveness for resolving perceived shortcomings of other models lacks specific implementation mechanisms that would be viable within the existing institutional framework of the studied countries. Factors, such as the relatively small size of Latvia, Lithuania, and Slovakia, and obvious benefits of EU integration, appear to have moderated reforms to a point that core institutional features have become

stable, and are also similar among the three countries: the dominance of hierarchical administrative model with rigid separation of powers structure and strong courts that can adjudicate administrative decisions, with numerous NPM inspired “modernization” measures, including the introduction of various interactive public services. The paper’s findings support the idea that Latvia, Lithuania, and Slovakia are administrative systems that have stable core governance institutions, and national public administrations modernize various aspects of their operation by introducing elements of NPM and NPG within the executive, but not reviewing the basic setup of these institutions. From this point of view, the findings are in line with the assumptions of the normative model of Neo-Weberian State (NWS).

Keywords: administrative modernization, new public governance, neo-Weberian state, comparative public administration.

References

1. Pollitt, C., Bouckaert, G. (2017). *Public management reform: A comparative analysis-into the age of austerity*. Oxford University Press, 410. Available at: <https://global.oup.com/academic/product/public-management-reform-9780198795186?cc=lt&lang=en&>
2. Sanders, A., von Danwitz, L. (2018). Selecting Judges in Poland and Germany: Challenges to the Rule of law in Europe and Propositions for a new Approach to Judicial Legitimacy. *German Law Journal*, 19 (4), 769–816. <https://doi.org/10.1017/s2071832200022872>
3. Bogaards, M. (2018). De-democratization in Hungary: diffusely defective democracy. *Democratization*, 25 (8), 1481–1499. <https://doi.org/10.1080/13510347.2018.1485015>
4. Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration*, 69 (1), 3–19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>
5. Rhodes, R. A. W. (1994). The hollowing out of the state: the changing nature of the public service in Britain. *The Political Quarterly*, 65 (2), 138–151. <https://doi.org/10.1111/j.1467-923x.1994.tb00441.x>
6. Pollitt, C., Bouckaert, G. (2011). *Public Management Reform: A Comparative Analysis - New Public Management, Governance, and the Neo-Weberian State*. Oxford: Oxford University Press, 367. Available at: https://books.google.lt/books/about/Public_Management_Reform.html?id=epPWAutxrfQC&redir_esc=y
7. Jessop, B. (2011). Metagovernance. *The SAGE Handbook of Governance*, 106–123. <https://doi.org/10.4135/9781446200964.n8>
8. Bouckaert, G. (2023). The neo-Weberian state: From ideal type model to reality? *Max Weber Studies*, 23 (1), 13–59. <https://doi.org/10.1353/max.2023.0002>
9. Christensen, T., Lægheid, P. (2007). The Whole-of-Government Approach to Public Sector Reform. *Public Administration Review*, 67 (6), 1059–1066. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00797.x>
10. Floyd, K. H. (2021). *Whole-of-Government Crisis Management: From Research to Practice*. Oxford Research Encyclopedia of Politics. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.1966>
11. Førde, J. S. (2022). Performance Management of Coordinating Agencies: The Importance of Administrative Capacity in the Field of Societal Security. *International Journal of Public Administration*, 46 (14), 1006–1019. <https://doi.org/10.1080/01900692.2022.2063332>
12. Drechsler, W., Kattel, R. (2008). Conclusion: Towards the Neo-Weberian State? Perhaps, but Certainly Adieu, NPM! *The NISPAce Journal of Public Administration and Policy*, 1 (2), 95–99. Available at: <https://www.nispa.org/files/publications/ebooks/nispacejournal.1.2.pdf>
13. Drechsler, W. (2009). The rise and demise of the New Public Management: Lessons and opportunities for South East Europe. *Central*

- European Public Administration Review, 7 (3). <https://doi.org/10.17573/cepar.v7i3.131>
14. Drechsler, W. et al. (Eds.) (2013). *The Past, Present and the Future of Public Administration in Central and Eastern Europe*. Bratislava: NISPAcee.
 15. Malíková, L., Jacko, T., Bajusová, D., Staroňová, K., Staňová, E., Mužík, R. et al. (Eds.) (2013). *New Public Management a Slovensko: Podoby a aplikácia princípov*. Bratislava: Univerzita Komenského. Available at: https://sekarl.euba.sk/arl-eu/sk/detail-eu_un_cat.1-0231078-New-public-management-a-Slovensko/
 16. Klimovský, D. (2009). Kameeralizmus v perspektíve dnešného poznávania verejnej správy. *Slovenská politologická revue*, 9 (1), 76–88. Available at: https://sjps.fsvucm.sk/Articles/09_1_4.pdf
 17. Hausner, J. (2008). *Zarządzenie publiczne*. Warszawa: Wydawnictwo naukowe SCHOLAR. Available at: <https://www.ibuk.pl/fizyka/26683/zarzadzanie-publiczne.html>
 18. Goetz, K. H. (2001). Making sense of post-communist central administration: modernization, Europeanization or Latinization? *Journal of European Public Policy*, 8 (6), 1032–1051. <https://doi.org/10.1080/13501760110098332>
 19. Klimovský, D. (2008). Politics and its impact on the reform processes: The case of public administration reform in Slovakia (1989–2006). *Space and Historical Time as Dimensions of Social Change*. Praha: Charles University, 45–64. Available at: https://www.researchgate.net/publication/236681372_Politics_and_Its_Impact_on_the_Reform_Processes_The_Case_of_Public_Administration_Reform_in_Slovakia_1989-2006
 20. Koht, H., Reinholde, I. (2015). *From Pre-Weber to Post-NPM: Challenges to Modernization of Public Administration in Latvia and Norway*. Contemporary governance modes and practices in Central and Eastern Europe. Bratislava: NISPAcee Press, 75–95. Available at: <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/10642/2910>
 21. Latvijā augstākais bezdarba līmenis ES. *Ekonomika*. Available at: <https://www.ekonomika.lv/latvija-augstakais-bezdarba-limenis-es/>
 22. Latvia 'to find more budget cuts' (2009). BBC. Available at: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/8298272.stm>
 23. Informācija par NVO un Ministru kabineta sadarbības memorandu. Available at: https://www.sam.gov.lv/sadarbiba-ar-sabiedribas-parstavjiem?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F
 24. Wallace, J., Mathias, M., Brotchie, B. (2013). *Weathering the storm? A look at small countries' public services in times of austerity*. Carnegie UK Trust. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.1780.1442>
 25. Smalskys, V., Bileišis, M., Domeikienė, J., Stasiukynas, A. (2017). Public Sector Reforms in Lithuania Since 1990. In *Public Administration Reforms in Eastern European Union Member States. Post-Accession Convergence and Divergence*. Vilnius. Available at: <https://cris.mruni.eu/server/api/core/bitstreams/bd07a18e-d5b2-4d98-a5a4-77a859cd0076/content>
 26. Public administration reforms in Eastern European Union Member States. *Post-accession convergence and divergence* (2017). Vilnius, 501. Available at: <https://cris.mruni.eu/cris/entities/publication/63523459-6cbb-4183-9ceb-4ac0ddb95e12>
 27. Nakrošis, V., Bankauskaitė-Grigaliūnienė, S. (2015). The impact of the eu on agencification and depoliticisation in Lithuania. *Baltic Journal of Political Science*, 3 (3), 7. <https://doi.org/10.15388/bjps.2014.3.4873>
 28. Gudžinskas, L. (2015). Europeanisation and the Welfare State in Lithuania: Institutional Intersections. *Politologija*, 76 (4), 124–155. <https://doi.org/10.15388/Polit.2014.76.4878>
 29. Drechsler, W., Randma-Liiv, T. (2014). *The New Public Management Then and Now: Lessons from the Transition in Central and Eastern Europe*. TUT Ragnar Nurkse School of Innovation and Governance, 57. Available at: https://www.academia.edu/7795236/The_New_Public_Management_Then_and_Now_Lessons_from_the_Transition_in_Central_and_Eastern_Europe
 30. Commission Staff Working Document. *Country Report Lithuania 2017*. Accompanying the document. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Central Bank and the Eurogroup. 2017 European Semester: Assessment of progress on structural reforms, prevention and correction of macroeconomic imbalances, and results of in-depth reviews under Regulation (EU) No 1176/2011 {COM(2017) 90 final} {SWD(2017) 67 final to SWD(2017) 93 final}. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017SC0080>
 31. Pollitt, C. (2013). 40 Years of public management reform in UK central government – promises, promises *Policy & Politics*, 41 (4), 465–480. <https://doi.org/10.1332/030557312x655710>
 32. Bileišis, M., Petukauskas, J. (2011). Subnacionalinio valdymo reformų prielaidos Lietuvoje politikos ir administravimo dichotomijos bei administracinių vertybių modelių požiūriu. *Viešoji Politika ir Administravimas*, 10 (4), 548–564. Available at: <https://cris.mruni.eu/cris/entities/publication/c8c9ec86-6196-4036-85aa-4a5e205d1386>
 33. Tumėnas, A. (2010). *Valstybinių organizacijų pokyčių ir reformų teorinė analizė*. Kaunas: Lithuanian Academic Libraries Network (LABT). Available at: <https://cris.mruni.eu/cris/entities/etd/739fe814-db54-4406-85b1-5f984d1a3163>
 34. Klimovský, D. (2008). *Reform of the Public Administration System at the Local and Regional Levels in the Slovak Republic*. University of Iceland: Centre for Small State Studies. Available at: https://www.researchgate.net/publication/228378449_Reform_of_the_Public_Administration_System_at_the_Local_and_Regional_Levels_in_the_Slovak_Republic
 35. Szomolányi, S. (2004). *The Slovak Path to Democracy: From a Deviant Case to a Standard New Democracy*. Slovakia: Ten Years of Independence and a Year of Reforms. Available at: <https://www.ivo.sk/3188/en/books/slovakia-ten-years-of-independence-and-a-year-of-reforms>
 36. Ágh, A. (1999). *Early and Mature Consolidation in East Central Europe: The Case of Europeanization in Hungary. Success or Failure? Ten Years after*. Praha. Available at: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/vifaost/a00-00393.pdf>
 37. Klimovský, D. (2005). *Úloha tretieho sektora v demokratickej konsolidácii Slovenska*. Medzi občanom a štátom: kontexty slobody, demokracie a spravodlivosti. Košice: Univerzita P. J. Šafárika, 263–290. Available at: https://www.researchgate.net/publication/267927719_Uloha_tretieho_sektora_v_demokratickej_konsolidácii_Slovenska
 38. Novotný, L., Csachová, S., Kulla, M., Nestorová-Dická, J., Pregl, L. (2016). Development Trajectories of Small Towns in East Slovakia. *European Countryside*, 8 (4), 373–394. <https://doi.org/10.1515/euco-2016-0026>
 39. Čavoječ, J., Sloboda, D. (2005). *Fiškálna decentralizácia a obce*. Konzervatívny inštitút M. R. Štefánika. Available at: https://konzervativizmus.sk/wp-content/uploads/pdf/fisk_dec.pdf
 40. Kling, J., Nižňanský, V. (2003). *Public Administration. Slovakia 2002: A Global Report on the State of Society*. Bratislava: Inštitút pre verejné otázky, 183–200. Available at: https://www.researchgate.net/publication/269435627_PUBLIC_ADMINISTRATION_REFORM_IN_SLOVAKIA_AFTER_THE_PARLIAMENTARY_ELECTION_IN_1998
 41. Klimovský, D. (2016). Experience with Managerial and Political Reform Measures at the Local Level in Slovakia. *Advances in Public Policy and Administration*, 135–160. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0320-0.ch007>

42. Schick, A. (1998). Why Most Developing Countries Should Not Try New Zealand's Reforms. *The World Bank Research Observer*, 13 (1), 123–131. <https://doi.org/10.1093/wbro/13.1.123>
43. Osborne, S. P. (2006). The New Public Governance? *Public Management Review*, 8 (3), 377–387. <https://doi.org/10.1080/14719030600853022>
44. Brandsen, T., Trommel, W., Verschuere, B. (2015). The state and the reconstruction of civil society. *International Review of Administrative Sciences*, 83 (4), 676–693. <https://doi.org/10.1177/0020852315592467>

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.306446
SYSTEMATIC APPROACH TO ANALYZING THE IMPACT OF MONETARY PROCESSES IN THE ECONOMY ON GDP (p. 79–90)

Nazira Gumar

Caspian University, Almaty, Republic of Kazakhstan
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6482-686X>

Gaukhar Zhanibekova

Kainar Academy, Almaty, Republic of Kazakhstan
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8580-2739>

Munira Imramziyeva

Caspian University, Almaty, Republic of Kazakhstan
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9825-1662>

Togzhan Zholdasbayeva

Caspian University, Almaty, Republic of Kazakhstan
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2907-1630>

Yerkin Bessekey

Abylai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, Almaty, Republic of Kazakhstan
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1312-0944>

Zhaxat Kenzhin

Academy of Physical Education and Mass Sport, Astana, Republic of Kazakhstan
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6085-8349>

The object of the study is monetary processes and the real sector of the economy. The purpose of the study is to analyze the impact of monetary processes in the economy on GDP based on a systematic approach. The task of analyzing the relationship between the main indicators of monetary processes and GDP on the basis of a wide sample of countries was solved. The results are obtained:

– for the variables included in the cluster analysis, the money supply analyzed: (1st cluster “stable financial environment” – 0, 2nd cluster “high access to credit” – 147.7, 3rd cluster “limited access to credit” – 72.2, 4th cluster “high interest rates” – 30.4 % of GDP);

– 72 countries are divided into 4 clusters, with 13 countries in the first cluster, 15 in the second, 21 in the third, and 23 in the fourth. This allows to determine the nature and place of the economy in the world and to make monetary policy decisions;

– there is a positive correlation between GDP and money supply ($r=0.317$); there is a weak positive relationship between GDP and the credit information depth index ($r=0.203$); there is a moderate positive relationship between GDP and domestic lending ($r=0.39$). Money supply management and domestic credit should be prioritized in monetary management of the economy.

The obtained results are explained by the assumption of linear dependence between the indicators of monetary processes and the real sector of the economy. This assumption was confirmed on the example of different countries, which indicates its universality.

The peculiarities of the results obtained are the application of a combination of cluster and correlation and regression methods of analysis using actual World Bank data.

Keywords: monetary processes, GDP, depth of credit information, money supply, domestic credit.

References

- Davis, A. E. (2017). *Money as a Social Institution*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315671154>
- Huber, J. (2017). *Sovereign Money*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-42174-2>
- Mitchell, W., Wray, L. R., Watts, W. (2019). *Macroeconomics*. London: Macmillan, 604.
- Lastauskas, P., Nguyen, A. D. M. (2024). Spillover effects of US monetary policy on emerging markets amidst uncertainty. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 92, 101956. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2024.101956>
- Peykani, P., Sargolzaei, M., Takaloo, A., Valizadeh, S. (2023). The Effects of Monetary Policy on Macroeconomic Variables through Credit and Balance Sheet Channels: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach. *Sustainability*, 15 (5), 4409. <https://doi.org/10.3390/su15054409>
- De Grauwe, P. (2022). *Economics of Monetary Union*. Oxford: Oxford University Press. Available at: <https://eprints.lse.ac.uk/122822/>
- Fegatelli, P. (2022). A central bank digital currency in a heterogeneous monetary union: Managing the effects on the bank lending channel. *Journal of Macroeconomics*, 71, 103392. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2021.103392>
- Altavilla, C., Boucinha, M., Peydro, J.-L., Smets, F. (2020). Banking Supervision, Monetary Policy and Risk-Taking: Big Data Evidence from 15 Credit Registers. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3512892>
- Ball, L., Carvalho, C., Evans, C., Ricci, L. A. (2023). Weighted Median Inflation Around the World: A Measure of Core Inflation. *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/w31032>
- Correa, R., Paligorova, T., Sapriza, H., Zlate, A. (2021). Cross-Border Bank Flows and Monetary Policy. *The Review of Financial Studies*, 35 (1), 438–481. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhab019>
- Ridwan, M. (2022). Determinants of Inflation: Monetary and Macroeconomic Perspectives. *KINERJA: Jurnal Manajemen Organisasi Dan Industri*, 1 (1), 1–10. <https://doi.org/10.37481/jmoi.v1i1.2>
- Chatziantoniou, I., Gabauer, D., Stenfors, A. (2021). Interest rate swaps and the transmission mechanism of monetary policy: A quantile connectedness approach. *Economics Letters*, 204, 109891. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2021.109891>
- Baibulekova, L. A., Kasymbekova, G. R., Zaitenova, N. K. (2019). Activity of the banking sector and its influence on the stock market of Kazakhstan. *Central Asian Economic Review*, 2, 200–213. Available at: <https://caer.narxoz.kz/jour/article/view/180>
- Louzis, D. P. (2022). Greek GDP Revisions and Short-Term Forecasting. *Bank of Greece Economic Bulletin*, 48 (3). Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4171789
- Bianchi, J., Bigio, S. (2022). Banks, Liquidity Management, and Monetary Policy. *Econometrica*, 90 (1), 391–454. <https://doi.org/10.3982/ecta16599>
- D'Avernas, A., Vandeweyer, Q. (2021). Intraday liquidity and money market dislocations. Available at: <http://ewfs.org/wp-content/uploads/2022/01/108.pdf>
- Greenwald, D. L., Krainer, J., Paul, P. (2020). The Credit Line Channel. *Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper Series*, 1.000-96.000. <https://doi.org/10.24148/wp2020-26>
- Rodionova, T., Piatkov, A. (2020). Analysis of the efficiency of state, private and foreign banks of Ukraine. *The Journal of V. N. Kara-*

- zin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism, (12), 171–182. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2020-12-18>
19. Coibion, O., Gorodnichenko, Y., Kumar, S., Pedemonte, M. (2020). Inflation expectations as a policy tool? *Journal of International Economics*, 124, 103297. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103297>
 20. Lypnytskyi, D., Lypnytska, P. (2022). Money supply impact on investment and GDP: statistical analysis. *Economy of Industry*, 1 (97), 89–102. <https://doi.org/10.15407/econindustry2022.01.089>
 21. Wilson-Doenges, G. (2021). *SPSS for Research Methods*. W. W. Norton & Company Ltd. Available at: <https://wwnorton.co.uk/books/9780393543063-spss-for-research-methods-acba3977-d7e8-4c3b-b3f0-69b042b45f42>
 22. Robinson, T. R. (2020). *International Financial Statement Analysis*. Wiley, 1008.
 23. World Bank Open Data. The World Bank. Available at: <https://data.worldbank.org/>
 24. Kvasha, T. (2021). Potential GDP and its factors assessment. *Technology Audit and Production Reserves*, 6 (4 (62)). <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.245593>
 25. Todorović, M., Kalinović, M. (2023). The contribution of development factors to economic growth on various gdp levels – the middle-income trap. *TEME*, 1029. <https://doi.org/10.22190/teme220520054t>

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.305366

**DEFINING DIRECTIONS FOR IMPROVING
REGULATION OF PRIVATE LAW FORMS
OF TECHNOLOGY TRANSFER IN
THE EUROPEAN UNION (p. 90–99)**

Oleksandr Davydiuk

Yaroslav Mudryi National Law University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6699-0903>

Bohdan Hnatkivskyi

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5146-9077>

Vitalii Usatyi

Yaroslav Mudryi National Law University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3325-4530>

Igor Borysov

Yaroslav Mudryi National Law University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3055-013X>

Nina Stetsenko

Yaroslav Mudryi National Law University, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2337-7607>

The object of this study is the existing regulatory approaches to the definition of private law forms of technology transfer in the law of the European Union, international treaties, and agreements.

In the course of research and generalization of existing concepts, it was established that they are not unified and differ significantly. It has been proven that this does not meet the needs of technology transfer participants and destabilizes the technology transfer process. The expediency of improving the existing concept of defining private law forms of technology transfer by unifying them has been substantiated. Recommendations on the list of the main forms of technology transfer have been formed based on a systematic analysis of regulatory legal acts that determine the content of technology. A classification of the main private law forms of technology transfer has been proposed. Three main groups of private law forms of technology transfer were distinguished. The expediency

of assigning each private law form of transfer to a certain group was substantiated. Directions for improving the current regulation of private law forms of technology transfer have been formed, by summarizing and supplementing them. The need to make changes to the provisions of such international treaties and agreements as the World Trade Organization Agreements, the Recommendations of the World Organization for the Protection of Intellectual Property, the Oslo Guidelines, the UNCTAD Recommendations, and the framework program “Horizon Europe” has been proven.

The research was aimed at the formation of general theoretical foundations for the improvement of regulatory methods of identification of private law forms of technology transfer. The research results can be used in the formation of international normative acts, recommendations of international institutions, acts of national legislation and serve as a basis for further scientific research on these issues.

Keywords: legal regulation of technologies, forms of technology transfer, unification of forms of transfer, financing of innovations.

References

1. Rocha, A., Romero, F., Cruz-Cunha, M. (2022). University technology transfer: Contacts and connections at the origin of licensing agreements. *Procedia Computer Science*, 204, 81–90. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.08.010>
2. Grønhaug, K. (1989). Knowledge transfer: The case of the Norwegian technology agreements. *Omega*, 17 (3), 273–279. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(89\)90032-7](https://doi.org/10.1016/0305-0483(89)90032-7)
3. Vasić, A. (2020). Legal treatment of grant-back clauses in licence agreements from the aspect of EU competition law. *Zbornik Radova Pravnog Fakulteta Nis*, 59 (89), 399–413. <https://doi.org/10.5937/zrpfno-29303>
4. Battistella, C., Ferraro, G., Pessot, E. (2023). Technology transfer services impacts on open innovation capabilities of SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*, 196, 122875. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122875>
5. Klein, M. A. (2022). Patents, trade secrets and international technology transfer. *Economics Letters*, 210, 110180. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2021.110180>
6. Bozeman, B., Rimes, H., Youtie, J. (2015). The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy*, 44 (1), 34–49. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.06.008>
7. Samuel, K. L. H., Chai, C. G. (2018). Closing the ‘Intangible Technology Transfer’ Gap within the Existing Legal Frameworks: Time for an Additional Protocol(s)? *Groningen Journal of International Law*, 6 (1), 85–109. <https://doi.org/10.21827/5b51d53eb39b2>
8. Ribeiro, M. C. P., Rocha Jr, W. F. da, Czelusniak, V. A. (2017). Mecanismos jurídicos e econômicos para a transferência de tecnologia: um estudo de caso. *Revista Direito GV*, 13 (1), 49–68. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201703>
9. Heidegger, M. (1954). *Die Frage nach der Technik*. München: Die Künste im technischen Zeitalter, 70–108. Available at: <https://www.bard.edu/library/arendt/pdfs/Heidegger-Frage.pdf>
10. Dunning, J. H. (2002). *Theories and Paradigms of International Business Activity*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781843767053>
11. Casson, M. (2010). *Entrepreneurship*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781849805155>
12. Kojima, K. (1977). Transfer of Technology to Developing Countries -Japanese Type versus American Type-. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 17 (2). <https://doi.org/10.15057/7979>
13. TRIPS – Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights. WTO. Available at: https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/trips_e.htm

14. Exchanging Value - Negotiating Technology Licensing Agreements: A Training Manual (2005). International Trade Centre (ITC). WIPO. Available at: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/licensing/906/wipo_pub_906.pdf
15. Draft international code of conduct on the transfer of technology (1988). Geneva. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/50095?ln=ru&v=pdf>
16. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. <https://doi.org/10.1787/24132764>
17. Regulation (EU) 2021/695 of the European Parliament and of the Council of 28 April 2021 establishing Horizon Europe – the Framework Programme for Research and Innovation, laying down its rules for participation and dissemination, and repealing Regulations (EU) No 1290/2013 and (EU) No 1291/2013 (Text with EEA relevance)Text with EEA relevance. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/695>
18. Davydiuk, O., Ivanova, H., Sivash, O., Lisohorova, K., Sharenko, M., Klierini, H. (2024). Directions for improving the concept of echnology for the purpose of financial support for their transfer within the European Union. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1 (13 (127)), 113–121. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.299032>
19. Davydiuk, O., Duiunova, T., Shovkopliash, H., Sivash, O., Hlushchenko, S., Lisohorova, K., Maryniv, I. (2023). Directions for improving the international legal regulation of the support program for the transfer of innovations and technologies «Horizon Europe». *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2 (13 (122)), 85–91. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276747>
20. Intramural R&D expenditure (GERD) by source of funds. Source of data: Eurostat; Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). <https://doi.org/10.2908/tsc00031>

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.303992

BUILDING A MODEL FOR EVALUATING THE EFFICIENCY OF CIRCULAR TRANSFORMATIONS IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGY TRANSFER (p. 100–112)

Viktoriia Prokhorova

Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2552-2131>

Olga Shkurenko

State University of Infrastructure and Technologies,
Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0460-4800>

Olha Kravchenko

State University of Infrastructure and Technologies,
Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2258-2828>

Iryna Miahkykh

Kyiv National University of Technologies and Design,
Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3868-9643>

Volodymyr Dalyk

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0004-2270>

Olha Kostiuk

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3499-2787>

Olena Makovoz

Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Kharkiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0187-719X>

The object of this study is the process of circular transformations in the context of technology transfer.

It has been proven that circular transformations in the context of technology transfer are a new challenge in the global directions of harmonization of economic processes. The relevance of the study is determined by the fact that the development of technologies, in particular “green” technologies under modern conditions has become a catalyst for changes in production, consumption, and management of resources, which contributes to the achievement of the goals of sustainable development of enterprises. This involves focusing on the formation and support of social integration of the production sector and society, reducing emissions into the environment, and ensuring the balanced development of business entities at different levels of management.

The characteristics of the level of circular transformations in the countries of the world were studied. The relationship between technology transfer and circular transformations was established through indicators of the degree of greening of the economy. A SWOT analysis of circular transformations was conducted to identify key opportunities and threats that would affect the business environment. A model for evaluating the effectiveness of circular transformations has been built. Based on the proposed model, the GDP change forecast for the EU countries for 2023–2027 was calculated. Carbon dioxide emission trends were predicted under optimistic and pessimistic scenarios, which made it possible to justify the need to transition to a carbon-neutral model of economic development and the feasibility of implementing “green” technologies. The transition to a new model of economic development will allow for optimal management of depleted resources, wider use of resource-saving technologies and will reduce pressure on the environment.

Keywords: circular transformations, technology transfer, business entity, sustainable development, performance evaluation model.

References

1. EU Power Sector in 2020. Landmark moment as EU renewables overtake fossil fuels. Available at: <https://ember-climate.org/insights/research/eu-power-sector-2020/>
2. Cherviachenko, Ye. (2021). Perekhid ekonomiky v «zelenu» – nemy-nuchyi. Yak za tse zaplatyt kozhen ukrainets. *Forbes.ua*. Available at: <https://forbes.ua/company/perekhod-energetiki-v-zelenuyu-neizbezhn-kak-za-eto-zaplatit-kazhdyy-ukrainets-14092021-2419>
3. Technology and innovation report 2023. UNCTAD. Available at: <https://unctad.org/tir2023>
4. Pylypenko, Y., Prokhorova, V., Halkiv, L., Koleschchuk, O., Dubiei, Y. (2022). Innovative intellectual capital in the system of factors of technical and technological development. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 6, 181–186. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-6/181>
5. Towards a circular economy: a zero waste programme for Europe. Available at: <https://www.oecd.org/env/outreach/EC-Circular-economy.pdf>
6. Murray, A., Skene, K., Haynes, K. (2015). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*, 140 (3), 369–380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
7. Hardcastle, J. L. (2016). Why environmental managers, investors love circular economy technologies. Available at: <http://www.environmentalleader.com/2016/08/why-environmental-managers-investors-love-circular-economy-technologies/>
8. Corsi, A., Pagani, R. N., Kovaleski, J. L., Luiz da Silva, V. (2020). Technology transfer for sustainable development: Social impacts depicted and some other answers to a few questions. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118522. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118522>

9. Ferreira, J. J. M., Fernandes, C. I., Ferreira, F. A. F. (2020). Technology transfer, climate change mitigation, and environmental patent impact on sustainability and economic growth: A comparison of European countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119770. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119770>
10. Wang, S., Wang, X., Lu, B. (2022). Is resource abundance a curse for green economic growth? Evidence from developing countries. *Resources Policy*, 75, 102533. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102533>
11. Chen, Z., Marin, G., Popp, D., Vona, F. (2020). Green Stimulus in a Post-pandemic Recovery: the Role of Skills for a Resilient Recovery. *Environmental and Resource Economics*, 76 (4), 901–911. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00464-7>
12. Helm, D. (2020). The Environmental Impacts of the Coronavirus. *Environmental and Resource Economics*, 76 (1), 21–38. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00426-z>
13. Chernii, V., Yanovska, V., Kravchenko, O., Tvoronovych, V. (2022). The impact of modern macroeconomic factors on the development of the economic strategies of companies. *Forum Scientiae Oeconomia*, 10 (1), 49–66. https://doi.org/10.23762/FSO_VOL10_NO1_3
14. Georgeson, L., Maslin, M. (2018). Putting the United Nations Sustainable Development Goals into practice: A review of implementation, monitoring, and finance. *Geo: Geography and Environment*, 5 (1). <https://doi.org/10.1002/geo2.49>
15. Georgeson, L., Maslin, M., Poessinouw, M. (2017). The global green economy: a review of concepts, definitions, measurement methodologies and their interactions. *Geo: Geography and Environment*, 4 (1). <https://doi.org/10.1002/geo2.36>
16. Amundsen, H., Hermansen, E. A. (2020). Green transformation is a boundary object: An analysis of conceptualisation of transformation in Norwegian primary industries. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 4 (3), 864–885. <https://doi.org/10.1177/2514848620934337>
17. Iarmosh, O., Prokhorova, V., Shcherbyna, I., Kashaba, O., Slastianykova, K. (2021). Innovativeness of the creative economy as a component of the Ukrainian and the world sustainable development strategy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 628(1), 012035. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/628/1/012035>
18. Prokhorova, V., Mushnykova, S., Kovalenko, D., Koleshchuk, O., Babichev, A. (2023). Convergence of educational technologies as an imperative for the development of innovation cooperation in the context of circular transformation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4 (13 (124)), 26–35. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.286183>
19. Natsionalna dopovid “tsili staloho rozvytku: Ukraina”. Available at: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=6f446a44-9bba-41b0-8642-8db3593e696e&title=NatsionalnaDopovid-tsiliStalohoRozvytku-Ukraina->
20. Richnyi zvit 2022. Available at: <https://nipo.gov.ua/wp-content/uploads/2024/01/Annual-Report-2022-web-ns.pdf>
21. Analitichni materialy u sferi transferu tekhnolohiy (2023). Available at: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/innovacijna-diyalnist-ta-transfer-tehnologij/transfer-tehnologij/analitichni-materiali-u-sferi-transferu-tehnologij>
22. The European Green Deal. European Commission. Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
23. Yevropeiskyi zelenyi kurs: mozhyvosti ta zahrozy dlia Ukrainy. Available at: <http://dixigroup.org/storage/files/2020-05-26/european-green-dealwebfinal.pdf>
24. Environmental performance index. Available at: <https://epi.yale.edu/>
25. Dual Citizen. Available at: http://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/index.php#interior_section_link
26. European Environment Agency. Available at: <https://www.eea.europa.eu/en>
27. File:Greenhouse gas emissions trend, EU, 1990 - 2019 (Index 1990=100).png. Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Greenhouse_gas_emissions_trend,_EU,_1990_-_2019_\(Index_1990%3D100\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Greenhouse_gas_emissions_trend,_EU,_1990_-_2019_(Index_1990%3D100).png)
28. Eco-innovation index. Available at: <https://www.eea.europa.eu/ims/eco-innovation-index-8th-eap>
29. CCUS Projects Database. Available at: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/ccus-projects-database>
30. “Zeleni” investytsiyi u stalomu rozvytku: svitovyi dosvid ta ukrain-skyi kontekst. Available at: http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304805

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНОГО ПІДХОДУ ДО ВИЯВЛЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ЕКОНОМІЧНОСТІ ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ЕКО-ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ (с. 6–15)

І. В. Нестеренко, Н. Б. Кашена, Г. Л. Чміль, О. В. Чумак, Ю. В. Штик, О. А. Нестеренко, Н. С. Ковалевська

Об'єктом цього дослідження є витрати на виробництво екологічно орієнтованої інноваційної продукції.

Вирішеною проблемою стало підвищення ефективності управління витратами на виробництво еко-інноваційної продукції шляхом удосконалення методичного підходу до виявлення резервів їх зниження задля забезпечення конкурентних переваг та посилення економіко-екологічної безпеки підприємства.

Розроблений методичний підхід ґрунтується на системному аналізі із застосуванням економіко-математичних методів. Він передбачає встановлення залежності витрат на один долар еко-інноваційної продукції від чинників, пов'язаних з економічними потенціалами підприємства, і пошук резервів зниження витрат на виробництво еко-інноваційної продукції.

Обґрунтовано технологію аналізу і здійснено моделювання витрат на один долар еко-інноваційної продукції підприємства методом головних компонент. Відмінною особливістю побудованої моделі стало врахування впливу факторів мікрорівня, ризик-менеджменту та інноваційної складової економічного потенціалу підприємства. Отримана модель є значущою і надійною, оскільки варіація витрат на долар інноваційної продукції на 85 % залежить від зміни досліджуваних головних компонент.

В межах розробленого методичного підходу запропоновано технологію підрахунку резервів зниження виробничих витрат підприємств, що виробляють еко-інноваційну продукцію. Встановлено, що за сукупністю досліджуваних підприємств потенціал зниження витрат на долар еко-інноваційної продукції складає в середньому 5,4 цента на один долар витрат.

Областю практичного використання розробленого методичного підходу є процес мінімізації та оптимізації витрат на одну гривню еко-інноваційної продукції.

Ключові слова: еко-інновації, екологічна безпека, управління витратами, компонентне моделювання, резерви зниження витрат.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304718

РОЗРОБКА МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ РІВНЕМ ІНВЕСТИЦІЙ МІСТОУТВОРЮЮЧИХ ПІДПРИЄМСТВ У НДДКР (НА ПРИКЛАДІ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ) (с. 16–22)

Saltanat Yessengaliyeva, Assel Tapalova, Assel Melekova, Nurkhat Ibadildin, Gaukhar Kairliyeva, Serik Serikbayev, Kanbibi Nursapina

Об'єктом дослідження є інвестиції підприємств у НДДКР. Вирішено завдання розробки механізму управління рівнем інвестицій в НДДКР на промислових підприємствах. Отримані наступні результати:

– градація рівнів інвестицій в НДДКР на підприємствах на основі застосування методики розрахунку бета-коефіцієнта, адаптованої до сфери НДДКР;

– розподіл містоутворюючих підприємств металургійної галузі за рівнями інвестицій в НДДКР: високий рівень – 27 % досліджених підприємств, середній – 18 %, низький – 55 %, критичний – 0 %;

– розробка матриці на основі порівняння рівня інвестицій в НДДКР та рівня обсягів продажів продукції підприємства, розрахованих за одним алгоритмом. Для кожного осередку матриці пропонуються управлінські рішення стратегічного характеру для підвищення рівня інвестицій в НДДКР.

Отримані результати пояснюються припущенням про лінійну залежність між розміром інвестицій в НДДКР конкретного підприємства з часом та сукупними галузевими інвестиціями в НДДКР (в якості орієнтира). Підтверджено тенденцію зростання інвестицій в НДДКР у галузі, регулярність інвестицій досліджених підприємств у НДДКР, з використанням згладжування тенденцій оброблені тимчасові ряди інвестицій в НДДКР як на оцінюваному підприємстві, так і в галузі в цілому.

Особливості отриманих результатів полягають у застосуванні порівнянних коефіцієнтів (інвестицій в НДДКР), а також у застосуванні розробленої оцінки в управлінні підприємством.

Практична значимість результатів даного дослідження полягає у можливості застосування отриманих висновків і рекомендацій для підвищення рівня інвестицій великих промислових підприємств у НДДКР в обсягах та умовах, відповідних економіці, що розвивається.

Ключові слова: рівень інвестицій, НДДКР, металургійна промисловість, управління підприємством.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304688

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ УХВАЛЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ (с. 23–33)

Н. М. Внукова, І. І. Алексеєнко, С. В. Лелюк, Є. О. Малишко, В. В. Чернишов

Об'єктом дослідження є бізнес-процеси прийняття інвестиційного рішення на основі визначення стану інвестиційної привабливості підприємства.

Для підтримки ухвалення інвестиційних рішень в умовах швидкоплинного і динамічного середовища розроблено інформаційно-аналітичне забезпечення алгоритму з використанням інтелектуальних інформаційних систем. Актуальність дослідження

обґрунтовується безупинним розвитком процесів діджиталізації, зокрема і в фінансовій сфері. Традиційний підхід до відтворення технології ухвалення управлінських рішень доповнено інструментами та методами інтелектуальних інформаційних систем. Зокрема, моделювання цільової предметної області за допомогою UML дозволило визначити основні вимоги до проєктованого інформаційно-аналітичного забезпечення (ролі користувачів, доступні опції, типи зв'язків і логіка взаємодії між ними). SQL-запити до інформаційної бази даних пришвидшують процес обробки та отримання необхідних вибірок даних. Інструменти бізнес-аналітики (BI) використовуються для створення інтерактивних звітів, які надають доступ до оперативних фінансових даних. На етапі прийняття інвестиційних рішень ці інструменти дозволяють вивчати широкий спектр аналітичних даних за результатами оцінки інвестиційної привабливості підприємства, отриманими на попередньому етапі розробленого алгоритму. Моніторинг основних показників інвестиційної привабливості підприємства здійснюється на основі дашборду, інформаційної панелі (дисплея) з графіками, таблицями та рисунками, які наочно відображають динаміку та темпи зміни досліджуваних показників. Результати використання алгоритмічного інформаційно-аналітичного забезпечення дозволяють оперативно готувати та приймати інвестиційні рішення. Наглядний опис проєктованого інформаційно-аналітичного забезпечення, візуальний контент результатів інвестиційного аналізу обґрунтованість рішень за рахунок використання достовірної ретроспективної інформації з агрегованої бази даних.

Ключові слова: алгоритм бізнес-процесу, інвестиційна привабливість, інформаційно-аналітичне забезпечення.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304257

РОЗРОБЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЛОГІСТИЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ РУХУ КАПІТАЛУ (с. 34–45)

В. В. Прохорова, О. Ю. Ємельянов, О. Я. Колещук, О. Б. Мних, Ю. В. Ус

У цьому дослідженні здійснюється оцінювання впливу логістичних комунікацій на інвестиційну діяльність підприємств в контексті руху капіталу. Вирішувалося питання розроблення дієвого інструментарію виконання такого оцінювання.

Здійснено групування видів логістичних комунікацій, використовуваних для руху капіталів, за низкою ознак. Розроблено модель оцінювання логістичних комунікацій, які застосовуються для руху капіталів. Виконано моделювання процесу визначення величини інвестиційного потенціалу компанії. Запропоновано метод оцінювання впливу логістичних комунікацій на інвестиційну діяльність підприємств.

За вибіркою підприємств було здійснено оцінювання логістичних комунікацій, які застосовуються для руху капіталу. Встановлено, що усереднені значення інтегрального рівня властивостей інформації, яка передається цими комунікаціями, становлять: для повноти – 0.302; для точності – 0.313; для актуальності – 0.348; одночасно за усіма переліченими властивостями – 0.032. При цьому із збільшенням зазначеного рівня підвищується реалізація інвестиційного потенціалу підприємств та зростає їх інвестиційна активність.

Особливістю розробленого інструментарію є те, що його застосування дає змогу отримати точні та всебічні результати оцінювання впливу логістичних комунікацій на інвестиційну діяльність підприємств в контексті руху капіталу. Запропонований інструментарій можуть використовувати підприємства всіх видів економічної діяльності при оцінюванні їх наявного інвестиційного потенціалу та при проєктуванні логістичних комунікацій, які застосовуються для передавання відомостей, необхідних для реалізації зазначеного потенціалу. Це сприятиме підвищенню економічної ефективності інвестиційної діяльності компаній.

Ключові слова: логістична комунікація, рух капіталів, інвестиційний потенціал, інвестиційна активність, інформаційне забезпечення.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304256

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ: ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ (с. 46–56)

Д. С. Ревенко, Ю. О. Романенков, Т. В. Полозова, В. В. Лебедченко, К. М. Молчанова

Об'єктом дослідження виступив процес цифровізації економіки та суспільства Європейського Союзу. Вирішено завдання дослідження впливу цифровізації на економічне зростання Європейського Союзу. Актуальність обраної тематики обумовлена складністю процесів цифрової трансформації, що відбуваються у світовій економіці та економіці Європейського Союзу, зокрема необхідністю оцінювання їх напрямків та інтенсивності. Запропоновані чотири підходи до моделювання впливу цифровізації на економічне зростання на основі неокласичної виробничої функції. Обрана структура моделі, яка дає можливість оцінювати вплив різних факторів цифровізації на ключові параметри економічного зростання. Розроблено регресійну багатofакторну модель оцінювання впливу цифровізації на економічне зростання Європейського Союзу. Для цього виконано послідовність етапів: формування інформаційної бази, групування факторів цифровізації, а також їх відбір на основі кореляційного аналізу. За допомогою регресійного аналізу параметри виробничої функції виражено через показники цифровізації. При цьому через обмеження вхідних даних використаний метод Elastic Net Regression. Це дало змогу забезпечити якість нової моделі, а саме видалити маловпливові параметри, зменшити мультиколінеарність факторів, зробити модель статистично значущою і забезпечити стійкість коефіцієнтів до зміни даних. Отримана модель є одинадцятифакторною і демонструє високу прогностичну здатність (коефіцієнт детермінації дорівнює 0,987). Вона може бути використана як аналітичний інструмент оцінювання впливу цифровізації на економічне зростання Європейського Союзу. Практичне використання моделі допоможе урядам країн та бізнесу приймати обґрунтовані рішення щодо політики цифрової трансформації.

Ключові слова: цифрова трансформація, економічне зростання, виробничі функція, статистичне моделювання, Європейський Союз.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304997

ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМІВ ПОДОЛАННЯ БАР'ЄРІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ (с. 57–69)

С. Б. Семенюк, В. О. Левицький, О. О. Фоміна, К. О. Федорченко, Н. В. Юдіна, В. В. Ратинський, О. М. Щербатюк, В. І. Бендог, Ю. М. Жураківська

Об'єкт дослідження: цифровізація малих та середніх підприємств в умовах воєнного стану. Проблема, що вирішувалася: подолання перешкод, які уповільнюють впровадження цифрових технологій в бізнес-процеси малих та середніх підприємств під час періодів конфлікту або війни. В період дії воєнного стану для малих та середніх підприємств наслідками є нестабільність, матеріальні збитки, обмеження ресурсів та безпекові загрози. Незважаючи на скорочення кількості малих та середніх підприємств в Україні під час військового вторгнення на 29,39 %, більшість з них продовжили функціонувати, пристосувавшись до нових умов кризової ситуації. Проте, ані кризові умови, ані збільшення користувачів Інтернет не спонукали ці підприємства до суттєвих зрушень у використанні цифрових технологій. Це сталося через низку бар'єрів, до яких віднесено такі. Дефіцит ліквідності та фінансування, вимушений характер впровадження, необхідність постійно адаптувати бізнес-процеси до зовнішніх змін більше пов'язані із кризовою ситуацією. Непідходящі цифрові інструменти, нестача пакетних рішень, відсутність достатніх знань та навичок, низька довіра до держави, малий розмір підприємства, нерозуміння необхідності або напрямку реформатування бізнес-процесів не залежать від військового стану. Подолання бар'єрів цифровізації малих та середніх підприємств в умовах воєнного стану передбачається через взаємодію та партнерство з іншими зацікавленими сторонами. В основі взаємодії та партнерства лежать фінансова та інформаційна підтримка, навчання, платформна модель та спільне користування ресурсами. Необхідність та можливість застосування вироблених пропозицій щодо подолання бар'єрів цифровізації малих та середніх підприємств в умовах воєнного стану визначає практичну значущість отриманих результатів.

Ключові слова: бар'єри цифровізації, малі та середні підприємства, воєнний стан, платформна модель.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304594

МОДЕРНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ: ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НОРМАТИВНОЇ КОНЦЕПЦІЇ (с. 70–78)

Arvydas Guogis, Vainius Smalskys, Iveta Reinholde, Mantas Bileišis, Daniel Klimovsky, Nataliia Gavkalova

Об'єктом дослідження є оцінка адміністративних реформ та змін з точки зору теоретичних адміністративних моделей ієрархічного (традиційного) управління, нового державного управління (NPM) та нового державного керування (NPG) у Латвії, Литві та Словаччині. Нормативні моделі представляють критичний аналіз застарілої адміністративної практики; їхнє масове впровадження рідко буває практичним або успішним. Реформи, або «модернізація», що проводилися в цих країнах протягом останніх трьох десятиліть загалом відповідали принципам NPM. Хоча в розглянутих випадках можна спостерігати політичні аргументи на користь впровадження елементів NPG, у роботі стверджується, що риторична привабливість NPG для усунення передбачуваних недоліків інших моделей не має конкретних механізмів реалізації, які були б життєздатні в існуючих інституційних рамках досліджуваних країн. Такі фактори, як відносно невеликий розмір Латвії, Литви та Словаччини, а також очевидні переваги інтеграції в ЄС, схоже, пом'якшили реформи настільки, що основні інституційні особливості стали стабільними, а також схожими в трьох країнах: домінування ієрархічної адміністративної моделі з жорстким розподілом повноважень та сильними судами, які можуть вносити адміністративні рішення, а також численні заходи щодо «модернізації», натхненні NPM, включаючи впровадження різноманітних інтерактивних державних послуг. Результати дослідження підтверджують думку про те, що Латвія, Литва та Словаччина є адміністративними системами зі стабільними ключовими інститутами управління, а національні державні адміністрації модернізують різні аспекти своєї діяльності, впроваджуючи елементи NPM та NPG у рамках виконавчої влади, але не переглядаючи базову структуру цих інститутів. З цієї точки зору, отримані результати узгоджуються з передумовами нормативної моделі неовеберіанської держави (NWS).

Ключові слова: модернізація управління, нове державне керування, неовеберіанська держава, порівняльне державне управління.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.306446

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ВПЛИВУ ГРОШОВИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ НА ВВП (с. 79–90)

Nazira Gumar, Gaukhar Zhanibekova, Munira Imramziyeva, Togzhan Zholdasbayeva, Yerkin Bessekey, Zhaxat Kenzhin

Об'єктом дослідження є грошово-кредитні процеси та реальний сектор економіки. Метою дослідження є аналіз впливу монетарних процесів в економіці на ВВП на основі системного підходу. Вирішено завдання аналізу взаємозв'язку основних показників грошово-кредитних процесів із ВВП на основі широкої вибірки країн. Отримані результати:

– для змінних, включених у кластерний аналіз, проаналізована пропозиція грошей: (1-й кластер «стабільне фінансове середовище» – 0, 2-й кластер «високий доступ до кредиту» – 147,7, 3-й кластер «обмежений доступ до кредиту» – 72,2, 4-й кластер «високі процентні ставки» – 30,4 % ВВП);

– 72 країни поділені на 4 кластери, з яких 13 країн у першому кластері, 15 у другому, 21 у третьому та 23 у четвертому. Це дозволяє визначати характер і місце економіки у світі та приймати рішення щодо монетарної політики;

– існує позитивна кореляція між ВВП та грошовою масою ($r=0,317$); існує слабкий позитивний зв'язок між ВВП та індексом глибини кредитної інформації ($r=0,203$); існує помірний позитивний зв'язок між ВВП і внутрішнім кредитуванням ($r=0,39$). Управління пропозицією грошей і внутрішнім кредитом повинні бути пріоритетними в монетарному управлінні економікою.

Отримані результати пояснюються припущенням про лінійну залежність між показниками монетарних процесів та реальним сектором економіки. Це припущення було підтверджено на прикладі різних країн, що свідчить про його універсальність.

Особливістю отриманих результатів є застосування поєднання кластерного та кореляційно-регресійного методів аналізу з використанням фактичних даних Світового банку.

Ключові слова: грошові процеси, ВВП, глибина кредитної інформації, грошова маса, внутрішній кредит.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.305366

ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ РЕГУЛЮВАННЯ ПРИВАТНОПРАВОВИХ ФОРМ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ (с. 91–99)

О. М. Давидок, Б. М. Гнатківський, В. М. Усатий, І. В. Борисов, Н. С. Стеценко

Об'єктом цього дослідження є існуючі нормативні підходи до визначення приватноправових форм трансферу технологій в праві Європейського Союзу, міжнародних договорах і угодах.

В ході дослідження та узагальнення існуючих концепцій встановлено, що вони не уніфіковані між собою і істотно відрізняються. Доведено, що це не відповідає потребам учасників трансферу технологій та дестабілізує процес передачі технологій. Обґрунтовано доцільність вдосконалення існуючої концепції визначення приватноправових форм трансферу технологій, шляхом їх уніфікації. Сформовано рекомендації щодо переліку основних форм трансферу технологій на основі системного аналізу нормативно-правових актів, що визначають зміст технології. Запропоновано класифікацію основних приватноправових форм трансферу технологій. Виділено три основних групи приватноправових форм трансферу технологій. Обґрунтовано доцільність віднесення кожної приватноправової форми трансферу до певної групи. Сформовано напрями вдосконалення чинного регулювання приватноправових форм трансферу технологій, шляхом їх узагальнення та доповнення. Доведено необхідність внесення змін до положень таких міжнародних договорів та угод, як угоди Світової організації торгівлі, Рекомендації Всесвітньої організації охорони інтелектуальної власності, Керівництво Осло, Рекомендації UNCTAD, рамкова програма «Горизонт Європи».

Дослідження спрямоване на формування загальних теоретичних засад удосконалення нормативних прийомів ідентифікації приватноправових форм трансферу технологій. Сформовані результати дослідження можуть бути використані при формуванні міжнародних нормативних актів, рекомендацій міжнародних інституцій, актів національного законодавства та слугувати підставою для подальших наукових досліджень з цих питань.

Ключові слова: правове регулювання технологій, форми трансферу технологій, уніфікація форм трансферу, фінансування інновацій.

DOI: 10.15587/1729-4061.2024.303992

РОЗРОБКА МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИРКУЛЯРНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ В КОНТЕКСТІ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ (с. 100–112)

В. В. Прохорова, О. В. Шкуренко, О. О. Кравченко, І. М. Мяких, В. П. Далик, О. С. Костюк, О. В. Маковоз

Об'єктом дослідження є процес циркулярних трансформацій в контексті трансферу технологій.

Доведено, що циркулярні трансформації в контексті трансферу технологій є новим викликом на глобальних напрямках гармонізації економічних процесів. Актуальність дослідження обумовлюється тим, що розвиток технологій, зокрема «зелених» в сучасних умовах став каталізатором для змін у виробництві, споживанні та управлінні ресурсами, що сприяє досягненню цілей сталого розвитку підприємств. Це передбачає зосередженість на формуванні та підтримці соціальної інтеграції виробничого сектору та суспільства, зменшенні викидів у довкілля та забезпеченні збалансованого розвитку суб'єктів підприємництва на різних рівнях управління.

Досліджено характеристики рівня циркулярних трансформацій в країнах світу. Встановлено взаємозв'язок трансферу технологій та циркулярних трансформацій через показники ступеню екологізації економіки. Проведено SWOT-аналіз циркулярних трансформацій для виділення ключових можливостей і загроз, які впливатимуть на бізнес-середовище. Побудовано модель оцінки ефективності циркулярних трансформацій. На основі запропонованої моделі розраховано прогноз зміни ВВП для країн ЄС на 2023–2027 рр. Здійснено прогнозування тенденцій викидів двоокису вуглецю за оптимістичним та песимістичним сценаріями, що дозволило обґрунтувати необхідність переходу до вуглецево-нейтральної моделі розвитку економіки та доцільність впровадження «зелених» технологій. Перехід на нову модель розвитку економіки дозволить забезпечити оптимальне управління виснаженими ресурсами, більш широке використання ресурсозберігаючих технологій і зменшить тиск на навколишнє середовище.

Ключові слова: циркулярні трансформації, трансфер технологій, суб'єкт підприємництва, сталий розвиток, модель оцінки ефективності.