

**ECONOMICS AND MANAGEMENT OF ENTERPRISE**

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.247760

**MODELING THE PHASED IMPLEMENTATION OF HEADHUNTING AS A WAY TO FILL VACANCIES**

pages 6–11

*Anna Zhaldak, PhD, Department of Management, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3421-3648>*

*Mariia Krasovska, Department of Management, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine, E-mail: [krasovskamari@gmail.com](mailto:krasovskamari@gmail.com), ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9046-3468>*

The object of research is a set of stages of processes, used in the application of hunting as a method of closing vacancies. Such stages include: sources of search for candidates, ways of their interest formation, telephone conversation as an interview, negotiations and compilation of statistics with direct transfer of information to the director of the company.

In the course of the study, such general scientific and specific research methods as analysis and synthesis, induction, deduction, as well as methods of comparison, observation and a systematic approach, were used. These methods are to determine the results and dynamics when recruiting strategies are changed or when they are combined. With the help of comparison methods and a systematic approach, it was possible to determine the optimal strategy for closing the required number of vacancies in the future. Using the observation method, it was possible to consider the dynamics of indicators from each selection method separately or in different combinations with each other.

Among the complex methods, an analysis was used, which allowed to understand the dynamics of indicators and draw conclusions based on them on each of the options for implementing the methods. With the help of induction on the basis of a set of conclusions about each of the options separately, a generalized conclusion was made about the further rationality of the method of hunting as effective for businesses. The simulation allowed us to develop a strategy for the phased implementation of hunting based on direct search and understanding of its difference with the latter. With regard to theoretical methods, in the process of research the transition was made from the definitions and general provisions of the hunt to a specific consideration of the method in the enterprise and its direct implementation.

The result of all studies was:

- summary of theoretical aspects of headhunting as an effective method of attracting staff;
  - effective change of dynamics of indicators at the enterprise during introduction of hunting and its combination with direct search;
  - a developed strategy for the phased implementation of the hunt to increase the effectiveness of the method.
- Keywords:** headhunting, direct candidate search, recruiter, closing vacancies, sourcing, personnel management, recruitment.

**References**

1. Macdonald, S. (1986). Headhunting in high technology. *Technovation*, 4 (3), 233–245. doi: [https://doi.org/10.1016/0166-4972\(86\)90015-5](https://doi.org/10.1016/0166-4972(86)90015-5)
2. Kriuchko, O. S. (2011). Teoretychni aspekty kadrovoi polityky na pidpriemstvi v suchasnykh umovakh. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli*, 4 (49), 275–279.
3. Mileham, P. (2000). The «science» of headhunting. *Drug Discovery Today*, 5 (4), 161–163. doi: [https://doi.org/10.1016/s1359-6446\(99\)01460-9](https://doi.org/10.1016/s1359-6446(99)01460-9)
4. Konovalenko, V. S., Pidluzhna, N. O. (2011). Khedkhyantynh, yak ody n iz metodiv pidboru personalu. *Materialy VIII Mizhnarodnoi naukovo-teoretychnoi konferentsii molodykh vchenykh y studentiv «Aktualni problemy ekonomichnoho i sotsialnoho rozvytku vyrobnychoi sfery»*. Vol. 1. Donetsk: DVNZ «Donetskyi natsionalnyi tekhnichnyi universytet», 112–113. Available at: <http://masters.donntu.org/2012/iem/konovalenko/library/article1.htm>
5. Skasko, I. M. (2014). Vyznachennia efektyvnykh metodiv vidboru. *Upravlinnia rozvytkom*, 3, 77–79. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz\\_2013\\_3\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz_2013_3_32)
6. *YouControl – povne dosie na kozhnu kompaniiu Ukrainy*. Available at: <https://youcontrol.com.ua/>
7. Naumenko, L. M. (n.d.). *Khedkhyantynh v upravlinni personalom na etapi suchasnoho rozvytku ekonomichnoi nauky*. Available at: <http://intkonf.org/naumenko-lm-hedhanting-v-upravlinni-personalom-na-etapi-suchasnogo-rozvitku-ekonomichnoyi-nauki/>
8. Budiakova, A. (2020). Features of outstanding outsourcing in the system of personnel management. *Economics. Finances. Law*, 4/2, 10–13. doi: [https://doi.org/10.37634/efp.2020.4\(2\).2](https://doi.org/10.37634/efp.2020.4(2).2)
9. Fedorova, A. S., Bokii, V. I. (2014). Suchasni problemy u protsesi vidboru ta naimu personalu v orhanizatsii. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dyzainu*, 1, 187–193. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknutd\\_2014\\_1\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknutd_2014_1_29)
10. Krushelnytska, O. V., Melnychuk, D. P. (2005). *Upravlinnia personalom*. Kyiv: Kondor, 308.
11. Havkalova, N. L. (2014). Kadrovyi potentsial yak osnova rozvytku kadrovoho menezhmentu. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy mashynobudivnoi haluzi*, 3, 4–14. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/eupmg\\_2014\\_3\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eupmg_2014_3_3)

**ECONOMIC CYBERNETICS**

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.248312

**ANALYSIS OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE CONSTRUCTION OF DYNAMIC SYSTEMS OF INVESTMENT IN INFORMATION DEVELOPMENT**

pages 12–16

*Serhii Chapran, Senior Lecturer, Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National*

*University, Lviv, Ukraine, e-mail: [scpscpg@gmail.com](mailto:scpscpg@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5888-3462>*

The object of research is theoretical and methodological approaches to mathematical modelling of dynamic nonlinear systems to ensure dynamic management of the investment process of information development of enterprises. Methodological aspects of building dynamic investment systems, maximizing the effectiveness of system interaction

in information development are considered. One of the most problematic places is the formulation of the optimal approach to the methods of system analysis of decision management.

The paper provides an opportunity to solve a wide range of problems, related to the flexible management of investment projects in the implementation of information technology. The study used the economic component of the formation of information resources, which contains an integral investment component of the information system. This is due to the fact that the proposed discreteness of this approach in the complex dynamics of the value of the information system contains partial estimates. Therefore, there should be a scheme of constant review of its value, which contains a dynamic component of the investment value of the information system with properties.

The axiomatic approach was used in one of the most common approaches in the formal study of systems. The peculiarity is that the model is based on certain basic assumptions that do not require theoretical justification – on axioms. The study identified the main characteristics of the dynamic investment component of the system.

Investments will have the properties of assessing information flows as part of information development. In particular, the research used approaches to modelling many solutions of the investment resources management process. The stages of modelling the process of dynamics and state of the system, implementation of the information support system are determined. This provides an opportunity to identify and assess the stages of investment, analysis of key risks and existing opportunities, defining strategies and methods of response, system typing. As well as the development and implementation of action plans to minimize the variability of investment areas and information structure.

**Keywords:** information system, dynamic regulation, dynamic investment, resource cost, investment management.

#### 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. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.02.019>
- Information System Investment Questionnaires 1995–1997. (2005). *Economic Analysis of Information System Investment in Banking Industry*. Springer-Verlag, 193–206. doi: [https://doi.org/10.1007/4-431-27381-6\\_11](https://doi.org/10.1007/4-431-27381-6_11)
- Jarvis, S. (2011). Dynamic Risk Management: Optimal Investment with Risk Constraints. *Asset and Liability Management Handbook*. Palgrave Macmillan UK, 208–233. doi: [https://doi.org/10.1057/9780230307230\\_9](https://doi.org/10.1057/9780230307230_9)
- Ukai, Y., Takemura, T. (2005). Cross-Section Analysis of Information System Investment. *Economic Analysis of Information System Investment in Banking Industry*. Springer-Verlag, 127–148. doi: [https://doi.org/10.1007/4-431-27381-6\\_7](https://doi.org/10.1007/4-431-27381-6_7)
- Skvortsov, I. B. (1999). *Analitychni metody ekonometrii u sferi investytsii: Vvedennia v analitychnu ekonomiku*. Lviv: Vydavnytstvo Derzhavnoho universytetu «Lvivska politeknika», 200.
- Peterson, S. P. (Ed.) (2015). Term Structure. *Investment Theory and Risk Management*. John Wiley & Sons, Inc., 51–66. doi: <https://doi.org/10.1002/9781119205197.ch3>
- Peterson, S. P. (Ed.) (2015). Models of Stock Price Dynamics. *Investment Theory and Risk Management*. John Wiley & Sons, Inc., 315–340. doi: <https://doi.org/10.1002/9781119205197.ch17>
- Yefimenko, N. A. (2007). *Upravlinnia protsesamy vidtvorennia mashynobuduvannia*. Cherkasy: Vyd. vid. ChNU im. B. Khmelnytskoho, 376.
- Chervanov, D. M. (2003). *Menedzhment investytsiinoi diialnosti pidpriemstva*. Kyiv: Znannia-Pres, 622.
- Borshch, L. M., Herasymova, S. V. (2007). *Investuvannia: teoriia i praktyka. 2th Ed.* Kyiv: Znannia, 685.

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.248104

#### DEVELOPMENT OF A MODEL OF SELECTING CLOUD SOFTWARE FOR A ROAD CONSTRUCTION ORGANIZATION UNDER INTERVAL INFORMATION

pages 17–20

**Oleksandr Kononykhin**, PhD, Associate Professor, Department of Automation and Computer-Aided Technologies, Kharkiv National Automobile and Highway University, Kharkiv, Ukraine, e-mail: [makonon@i.ua](mailto:makonon@i.ua), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6396-6836>

The object of research is the management processes of a road construction organization. The research is based on the principles of systems analysis for structuring design processes; methods of mathematical modeling, fuzzy mathematics, discrete programming, multicriteria assessment and optimization for the selection of cloud software for road construction organizations in terms of interval information. The information system of a road construction organization includes planning, reporting, regulatory and technical documentation that characterizes the state and movement of information in the enterprise. It is important to use systems that speed up the generation, processing and preparation of documents, as well as improve the storage and retrieval of information. The introduction of cloud technologies has become a necessary condition for increasing the mobility, flexibility and efficiency of the management system of a road construction organization. Formalized processes of information collection and internal distribution can better predict the dynamics of market trends and act more quickly, make decisions confidently and reasonably. In the final stages of selection for assessment, it is convenient to apply the criteria in conditions of interval uncertainty. The study was aimed at improving the efficiency of transport management by developing a model for choosing the cloud software of a road construction organization in terms of interval information. The following criteria of partial optimization were used in the developed model: maximum speed of execution of functions by cloud software; minimum cloud software requirements for internet connection speed; minimum cost of cloud software. The scope of permissible solutions is determined by restrictions:

- execution of all functions must be provided by cloud software;
- the minimum speed of execution of functions by the cloud software should be not lower than set;
- cloud software requirements for Internet connection speed should not exceed the specified;
- the cost of cloud software should be no more than specified.

The developed model will reduce the cost of purchasing cloud software and increase the efficiency of transport management of a road construction organization.

**Keywords:** road construction organization, transport management, cloud software, cloud technologies, interval information.

## References

1. Nefodov, L. I., Petrenko, Yu. A., Plugina, T. V. et al. (2010). *Modeli i metody sinteza ofisov po upravleniyu programmami i projektami*. Kharkiv: KHNADU, 344.
2. Erl, T., Puttini, R., Mahmood, Z. (2013). *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture*. Pearson, 528.
3. Rhoton, J. (2009). *Cloud Computing Explained: Implementation Handbook for Enterprises. 2nd ed.* Recursive Press, 509.
4. Kavis, M. J. (2014). *Architecting the Cloud: Design Decision for Cloud Computing Service Models (SAAS, PAAS and IAAS)*. Wiley, 224.
5. Sigal, I. Kh., Ivanova, A. P. (2003). *Vvedeniye v prikladnoye diskretnoye programmirovaniye: modeli i vychislitel'nyye algoritmy*. Moscow: Fizmatlit, 238.
6. Norenkov, I. P. (2002). *Avtomatizirovannoye proyektirovaniye*. Moscow: MGTU im. N. E. Bauman, 336.
7. Kryuchkovskiy, V. V., Petrov, E. G., Sokolova, N. A., Khodakov, V. Ye. (2013). *Vvedeniye v normativnyuyu teoriyu prinyatiya resheniy. Metody i modeli*. Kherson: Grin' D.S., 284.
8. Ovezgel'dyyev, A. O., Petrov, E. G., Petrov, K. E. (2002). *Sintez i identifikatsiya modeley mnogofaktornogo otsenivaniya i optimizatsii*. Kyiv: Naukova dumka, 164.
9. Bellman, R. E., Zadeh, L. A. (1970). Decision-Making in a Fuzzy Environment. *Management Science*, 17 (4), B-141-B-164. doi: <https://doi.org/10.1287/mnsc.17.4.b141>
10. Petrov, E. H., Novozhylova, M. V., Hrebennik, Sh. V. (2002). *Metody i zasoby pryiniattia rishen u sotsialno-ekonomichnykh systemakh*. Kharkiv: KhDTUBA, 284.

## DEVELOPMENT OF PRODUCTIVE FORCES AND REGIONAL ECONOMY

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.249830

### THE DEVELOPMENT OF THEORETICAL, METHODOLOGICAL AND PRACTICAL RECOMMENDATIONS OF THE INNOVATIVE DEVELOPMENT VECTORS OF BUSINESS PROCESS REENGINEERING AND STRATEGIC MANAGEMENT OF ENTERPRISES

pages 21–25

**Oleksandra Mandych**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Marketing and Media Communications, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4375-2208> e-mail: [ol.mandych@gmail.com](mailto:ol.mandych@gmail.com),

**Arkadii Mykytas**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Marketing and Media Communications, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7059-9205>

**Tetiana Ustik**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Marketing and Logistics, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9967-0669>

**Svitlana Zaika**, PhD, Associate Professor, Department of Management, Business and Administration, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8132-7643>

**Olena Zaika**, Postgraduate Student, Assistant, Department of Marketing and Media Communications, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7921-3273>

The object of research is the reengineering of business processes, which is used to increase the effectiveness of strategic management of an enterprise, which will create a new type of environmental enterprise «bioalliance». One of the most problematic places is the possibility of conducting marketing research to ensure the competitiveness of enterprises. The paper used the hypothetical method in substantiating the theoretical and methodological principles of organization and functioning of bio-alliances as the basis of bio-economy for rural areas. The study used the economic-statistical method, ranking of economic zoning, correlation and regression and cluster analysis. These methods were used in the elaboration of directions, sources and

strategies of development, components of system and process management, state support for the implementation of traditional and new socio-economic and environmental functions. Also in the course of the work, methods of ideal modelling, mathematical modelling and programming, abstract-logical and structural-logical, extrapolation, expert evaluations, surveys, observations, qualitative and quantitative, imaginary and social experiments were used. The results of the market analyses of agricultural companies showed the inexpediency of agricultural companies. Based on the research, modelling and re-engineering of business processes through the implementation of organisational, corporate, business and functional strategies was proposed. The new form of agrarian enterprises, proposed in the work, is «bioalliance», based on the principles of integration of tourism sphere, sphere of organic production and production of eco-commodities, as well as using bio-resources as the main source. Compared to similar known methodologies of strategic management, the proposed methodology provides enterprises with a high level of importance in the regions, increasing the efficiency of the use of the resources available in their ownership. And also to allocate new market segments in order to attract not only existing, but also potential consumers.

**Keywords:** bioeconomy development, innovative tools, strategic management, marketing research, enterprises competitiveness, agricultural enterprises.

## References

1. Timane, R. (2012). Business Process Reengineering (BPR) to Business Model Reengineering (BMR). *SSRN Electronic Journal*. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2194107>
2. Didukh, V. V. (2013). Zdiisnennia proektu z reinzhynirynhu biznes-protseviv pidpriemstv: perevahy ta nedoliky. *Mizhnarodna ekonomika: intehratsiia nauky ta praktyky*, 3, 77–82.
3. Hammer, M., Champy, J. (2006). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business, 272.
4. Kostina, O. (2018). Reengineering the business processes as a tool of anti-crisis management of the enterprise. *Intellect XXI*, 3, 158–164. Available at: [http://www.intellect21.nuft.org.ua/journal/2018/2018\\_3/33.pdf](http://www.intellect21.nuft.org.ua/journal/2018/2018_3/33.pdf)
5. Repin, V. V., Yelifero, V. G. (2013). *Protseynyj podkhod k upravleniyu. Modelirovaniye biznes-protsesov*. Moscow: Mann, Ivanov, Feber, 544.
6. Grant, D. (2016). Business analysis techniques in business reengineering. *Business Process Management Journal*, 22 (1), 75–88. doi: <https://doi.org/10.1108/bpmj-03-2015-0026>
7. Chan, P. S., Land, C. (1999). Implementing reengineering using information technology. *Business Process Management Journal*, 5 (4), 311–324. doi: <https://doi.org/10.1108/14637159910297367>

8. Greasley, A. (2003). Using business-process simulation within a business-process reengineering approach. *Business Process Management Journal*, 9 (4), 408–420. doi: <https://doi.org/10.1108/14637150310484481>
9. Margherita, A., Heikkilä, M. (2021). Business continuity in the COVID-19 emergency: A framework of actions undertaken by world-leading companies. *Business Horizons*, 64 (5), 683–695. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.020>
10. Hakim, A., Gheitasi, M., Soltani, F. (2016). Fuzzy model on selecting processes in Business Process Reengineering. *Business Process Management Journal*, 22 (6), 1118–1138. doi: <https://doi.org/10.1108/bpmj-05-2015-0057>
11. Asada, R., Cardellini, G., Mair-Bauernfeind, C., Wenger, J., Haas, V., Holzer, D., Stern, T. (2020). Effective bioeconomy? a MRIO-based socioeconomic and environmental impact assessment of generic sectoral innovations. *Technological Forecasting and Social Change*, 153, 119946. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119946>
12. Solarte-Toro, J. C., Cardona Alzate, C. A. (2021). Biorefineries as the base for accomplishing the sustainable development goals (SDGs) and the transition to bioeconomy: Technical aspects, challenges and perspectives. *Bioresource Technology*, 340, 125626. doi: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2021.125626>

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.246402

**ANALYSIS OF STATE OF THE ART «THREATS» TO UKRAINIAN STARTUPS**

pages 26–31

*Iegor Kartuzov*, Department of Political Science, European Studies Unit, University of Liege, Agora, Belgium, e-mail: [iegorkartuzov@student.uliege.be](mailto:iegorkartuzov@student.uliege.be), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7493-674X>

An objective of this research is a quick recap to assess barriers on startups evolution in Ukraine after acquiring an independence 30 years ago and those developed of today. The paper aims to analyze an impact of political, historical and other factors affecting startups evolution and to understand how it decelerates an efficient functioning of technology transfer process nowadays. If one wants to establish a successful and fast-growing business, then you may need to create your own startup. The experience and practice show that it is a rather complicated process, which follows a few factors and conditions that determine its success and/or failure at the end. Being based on previously proposed efforts devoted to succinct analysis of historical, political and other premises jeopardizing transfer in Ukraine, this one is to scrutinize startups as an effective tool for such a transfer. The result of this endeavor makes a solid background for further debates in terms of political science, legal regulations and export control associated with startups and technology transfer. They highlight that startups' and DUs' status quo implies that a global economy undergoes a number of changes related to demographic trends, technological advances, accelerated innovation and globalization. This study employs qualitative methodology and being under an umbrella of descriptive research design to accord on historical, technical, political, and other implications for startups origin as the effective mechanism for technology transfer and state's security. This descriptive research portrays a rather accurate profile of present situation around Ukrainian startups. This design offers a profile of described relevant aspects of the problem from author's individual perspective.

**Keywords:** startups evolution, start-ups environment, high-tech technologies, technology transfer, dual use technologies.

**References**

1. Kartuzov, I. (2021). An impact of political, historical and mental premises on dual-use technologies transfer in Ukraine. *Technological and Scientific Innovation: Networks, Geography and Policy*. Lisbon.
2. Kartuzov, I. (2020). Dual-use material science technologies transfer in Ukraine: premises and present catch-22. *ScienceRise*, 5, 95–102. doi: <http://doi.org/10.21303/2313-8416.2020.001477>
3. Kartuzov, E. V., Quentin, M. (2019). Barriers in technology transfer of advanced DU materials in Ukraine. *Bulletin of the Ukrainian Materials Science Society named after Academician I. M. Frantsevich*, 12. Available at: [http://www.materials.kiev.ua/article/2955?sect\\_id=4](http://www.materials.kiev.ua/article/2955?sect_id=4)
4. Blank, S., Dorf, B. (2013). *Startup. Founder's Handbook*. Moscow: Alpina, 132.
5. Graham, P. (2012). *What has changed in the world of startups*. Startup investing trends. Available at: <http://www.paulgraham.com/growth.html>
6. Pic, E. (2012). *Business from scratch. Lean Startup method for quick testing of ideas and selection of business model*. Moscow: Alpina Publisher, 234.
7. Mrykhina, O. B., Stoyanovsky, A. R., Mirkunova, T. I. (2015). Startup companies perspectives in the context of competitive development of ukrainian high technologies market. *Actual problems of economy*, 9, 215–225.
8. Ivashova, N. V. (2013). Start-up proekty–instrument realizatsii innovatsii. *Ekonomichni problemy staloho rozvytku*, 4, 115–116
9. Lulu, F. (2017). *Companies of the future*. Kharkiv: KSD, 544.
10. Gavrish, O. A., Boyarinova, K. O., Kopyshynska, K. O. (2019). *Development of startup projects*. Kyiv: KPI named after Igor Sikorsky, 116.
11. Gavrish, O. A., Dergachova, V. V., Kravchenko, M. O. (2019). *Management of startup projects*. Kyiv: KPI named after Igor Sikorsky, 337.
12. Polishchuk, V. V. (2018). *Startup projects and their evaluation*. Uzhhorod: UzhNU, 74.
13. *About Us*. CRDF Global. Available at: <https://www.crdfglobal.org/who-we-are/about-us>
14. *Strategy for the development of innovation for the period up to 2030* (2019). Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 526-p. 10.08.2019. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#n12>
15. *MERT sozdal departament po voprosam prompolitiki i vvel dolzhnost zamministra*. Interfaks-Ukraina. Available at: <https://interfaks.com.ua/news/economic/367571.html>
16. *Yuri Alekseevich Ryzhov*. Available at: [https://en.wikipedia.org/wiki/Yuri\\_Alekseevich\\_Ryzhov](https://en.wikipedia.org/wiki/Yuri_Alekseevich_Ryzhov)
17. *Startup Ranking*. Available at: <https://www.startupranking.com/>
18. Evtushenko, V., Kudina, M. (2019). Trends of development of startups movement in Ukraine. *Black Sea Economic Studies*, 48. doi: <https://doi.org/10.32843/bses.48-37>
19. Ivanchenko, N. O., Podskrebko, O. S., Sidletska, A. O. (2020). The Main Problems and Prospects for the Development of the Startup Market in Ukraine. *Business Inform*, 4 (507), 303–311. doi: <http://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-4-303-311>
20. *Global Map of Startup Ecosystems – StartupBlink. Haifa: Global Map of Startup Ecosystems* (2020). StartupBlink. Available at: <https://www.startupblink.com/startups>
21. *TOP-30 luchshikh startapov Ukrainy po versii Forbes*. Available at: <https://inventure.com.ua/analytics/articles/top-30-luchshih-startapov-ukrainy-po-versii-forbes>
22. *Mintsifry rabotaet nad sozdaniem v Ukraine Fonda fondov dlya IT-proektov* (2021). Interfaks-Ukraina. Available at: <https://interfaks.com.ua/news/investments/765871.html>
23. *Grant USF*. Available at: <https://usf.com.ua/en/grant-usf/>
24. Yushkevich, N. (2020). *The startup ecosystem of Israel*. Startup Jedi. Available at: <https://startupjedi.vc/ru/content/startup-ekosistema-izrailya>
25. Skorokhod, V. V., Firstov, S. A., Kartuzov, V. V. (Eds.) (2005). *V. I. Tre-filov. Zhizn i deyatel'nost. Vospominaniya. Izbrannye trudy*. Kyiv: Academ-periodika. Available at: <http://www.nbu.gov.ua/node/924>

26. *Pro vnesennia zmin do Podatkovoho kodeksu Ukrainy shchodo vdoskonalennia administruvannia podatku, usunennia tekhnichnykh ta lohichnykh neuzghodzhostenoi u podatkovomu zakonodavstvi* (2020). Zakon Ukrainy No. 466-IX. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/466-20#Text>
27. *Derzhavna naukovo-tekhnichna prohrama «Resurs»* (2004). Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy No. 1331. 08.10.2004. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/npas/9679013>

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.248815

## IMPACT OF THE UNIVERSITIES ON REGIONAL DEVELOPMENT IN THE SLOVAK REPUBLIC

pages 32–36

**Daniela Palaščáková**, PhD, Assistant Professor, Department of Economics, Technical University of Kosice, Košice, Slovak Republic, e-mail: [daniela.palascakova@tuke.sk](mailto:daniela.palascakova@tuke.sk), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2487-586X>

In contrast to the traditional view on economics, related to productivity and economic growth, we focus our attention on the development of modern technologies, services, and the knowledge economy. The fast pace of technology innovations requires higher-quality education. In this matter, the objects of the research are universities that influence the population and economic development as well as the regional development as one of the involved institutions. The paper deals with the contextual analysis of the university environment within the conditions of regions in the Slovak Republic upon the selected subindexes, such as macroeconomic performance and stability, innovation policy, institutional quality, and the quality of human resources. The differences between the regions are analyzed through the Index of the quality of regional university environment (IQRUE) that enabled to recognize these differences better. The ranking of the regions has been created according to a daily index when interpreting the results by the comparison of each region. The Pearson's correlation coefficient and Spearman's ranking correlation coefficient were used to testing the relationship between GDP and science and research expenses. The results are presented in the tables and graphs. The conducted research enabled the identification of the deficiencies of the university environment in every region of Slovakia. As a result, some universities are disadvantaged within the competition. Continuous elimination of deficiencies should not be a priority of universities only, however, the entire society should prioritize it. The state, local self-government bodies should play the leading role to create the conditions to improve the quality of the university environment and pay attention mostly to the disadvantaged regions.

**Keywords:** higher-quality education, regional development, university environment, Index of the quality of regional university environment (IQRUE).

### References

- Mišúnová, E., Korec, P. (2019). Univerzity ako aktér regionálneho rozvoja: teoretické poznámky. *Acta Geographica Universitatis Comeniana*, 63 (2), 193–215. Available at: [http://actageographica.sk/stiahnutie/63\\_2\\_04\\_Misunova\\_Korec.pdf](http://actageographica.sk/stiahnutie/63_2_04_Misunova_Korec.pdf) Last accessed: 28.12.2020.
- Ali Taha, V., Teji, J. (2009). Potreba univerzít v znalostnej spoločnosti pri rozvoji regiónov. In: *Úloha univerzít v regionálnom rozvoji*. Košice: UPJŠ, 256. ISBN 978-80-7097-791-0.
- Zákon č.131/2002 Zb. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Available at: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/131/> Last accessed: 28.12.2020.
- Nemec, J. (2007). Performance management in the Slovak higher education system: Preliminary evaluation. *Central European Journal of Public Policy*, 1 (1), 64–78. Available at: [https://www.researchgate.net/profile/JurajNemec/publication/26594392\\_Performance\\_management\\_in\\_the\\_Slovak\\_higher\\_education\\_system\\_preliminary\\_evaluation/links/0912f51090cb451e7f000000/Performance-management-in-the-Slovak-higher-education-system-preliminary-evaluation.pdf](https://www.researchgate.net/profile/JurajNemec/publication/26594392_Performance_management_in_the_Slovak_higher_education_system_preliminary_evaluation/links/0912f51090cb451e7f000000/Performance-management-in-the-Slovak-higher-education-system-preliminary-evaluation.pdf)
- Mader, M., Mader, C., Zimmermann, F. M., Görsdorf-Lechevin, E., Diethart, M. (2013). Monitoring networking between higher education institutions and regional actors. *Journal of Cleaner Production*, 49, 105–113. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.046>
- Urbančíková, N., Burger, P. (2010). Miera regionalizácie inovačných politik a jej vplyv na inovačnú výkonnosť regiónov. *E+M Ekonomika a management*, 13 (1). Available at: [https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/17317/1/02\\_urbancikova.pdf](https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/17317/1/02_urbancikova.pdf)
- Korec, P., Polonyová, E. (2011). Zaostávajúce regióny Slovenska – Pokus o identifikáciu a poukázanie na príčiny. *Acta Geographica Universitatis Comeniana*, 55 (2), 165–190. Available at: [http://m.actageographica.sk/stiahnutie/55\\_2\\_03\\_Korec\\_Polonyova.pdf](http://m.actageographica.sk/stiahnutie/55_2_03_Korec_Polonyova.pdf)
- Aktéri regionální politiky. *Metodická podpora regionálního rozvoje*. Available at: <http://www.regionálnírozvoj.cz/index.php/akteri-regionální-politiky.html> Last accessed: 28.12.2020.
- Zákon 539/2008 Z.z. o podpore regionálneho rozvoja v znení neskorších predpisov. Available at: <https://www.epi.sk/zz/2008-539> Last accessed: 28.12.2020.
- Zákon 336/2015 Z.z. o podpore najmenej rozvinutých okresov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Available at: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2015/336/> Last accessed: 28.12.2020.
- Palaščáková, D. (2007). Determinanty kvality vysokoškolského prostredia v kontexte kritérií konkurencieschopnosti. In: *Konkurencieschopnosť a regionálne aspekty rozvoja II*. Prešov: ManaCon, 122–145. ISBN 978-80-89040-34-6.
- Juhasová, N. (2021). *Analýza vplyvu vysokých škôl na rozvoj regiónu*. Košice: EkF TUKE.
- Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. (2014) *Správa o stave výskumu a vývoja v Slovenskej republike a jeho porovnanie so zahraničím*. Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Available at: <https://www.minedu.sk/data/att/6989.rtf> Last accessed: 03.03.2015.
- Drucker, P. F. (1993). *Inovace a podnikavost – praxe a principy*. Praha: Management Press, 266. ISBN 80-85603-29-2.
- Ryková, Ž. (2011). *Analýza a hodnotení faktorů vedoucích k efektu inovace*. Karviná: Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 138. ISBN 978-80-7248-701-1.
- Európsky parlament. (2020). *Vysokoškolské vzdelávanie*. Brusel: Informačné listy o Európskej únii. Available at: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/sk/sheet/140/vysokoskolske-vzdelavani> Last accessed: 09.01.2021
- European commission. (2020). *Innovation*. Brusel: European Commission. Available at: [https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation_en) Last accessed: 23.01.2021
- OECD. (2015). *OECD 360 Slovenská republika: Ako sa dari Slovensku?* Available at: <https://www.mpsr.sk/oecd-360-ako-sa-dari-slovensku/47-32-3-9310/> Last accessed: 05.01.2021.
- Štatistický úrad Slovenskej republiky. (2021). *Verejná databáza údajov*. Bratislava: Štatistický úrad Slovenskej republiky. Available at: [https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/Databases/lut/p/z1/jZBBC4JAEIV\\_jdedZ6up3ZYgKySwWLO9hIaZoW6Y5d\\_PugVlzWUYL4H80hRTKpO7kWetIWuk7K\\_d2q8F2EYboIoghNZlhW08dKSmDm0PYFTH0xt5wAcAPfklLM5doLOYfgpP7x8WUE\\_vM](https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/Databases/lut/p/z1/jZBBC4JAEIV_jdedZ6up3ZYgKySwWLO9hIaZoW6Y5d_PugVlzWUYL4H80hRTKpO7kWetIWuk7K_d2q8F2EYboIoghNZlhW08dKSmDm0PYFTH0xt5wAcAPfklLM5doLOYfgpP7x8WUE_vM)

HADUcvyX1QoYJWxJFWkFesOFQnzLTiWbVreyORev54Vijrblk6qyY5ZkzXs1vTNntr2cp0YMNB1Hcu1zsuMHXRl4JNy0teW4neSLpWUMc52eQ\_EA59ftgg!dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/ Last accessed: 18.03.2020.

20. Prešovský samosprávny kraj. (2009). *Regionálna inovačná stratégia PSK*. Prešov: Prešovský samosprávny kraj. Available at: <https://www.po-kraj.sk/sk/samosprava/urad/odbor-sr/dokumenty-oddelenia-strategicke>

ho-planovania/regionalna-inovacna-strategia-psk.html Last accessed: 02.01.2014.

21. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. (2020). *Vysoké školy v Slovenskej republike*. Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Available at: <https://www.minedu.sk/vysoke-skoly-v-slovenskej-republike/> Last accessed: 02.11.2020.

## PROBLEMS OF MACROECONOMICS AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.248124

### RESEARCHING THE PROBLEMS OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT AS AN INDICATOR OF THE INFORMATION SOCIETY: POTENTIAL THREATS AND PROSPECTS

pages 37–39

*Anna Hlazova, PhD, Researcher, Sector of International Financial Research, The State Organization «Institute of the Economy and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine, e-mail: annapelo@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0102-1420>*

The object of the paper is peculiarities of digital economy development in the framework of informatization of socio-economic, socio-cultural relations. It contributes to the in-depth development of the noosphere, the emergence of new industries and a qualitative transformation of production and distribution relations. The paper examines the impact of digitalization on transformational changes in the economy. As noted at the 14th G20 Summit, the main goals of digitalization are the development of innovations, focused on the development of society 5.0, ensuring the free flow of data and at the same time solving problems, related to information security and the protection of intellectual property rights, as well as bridging the digital gap and promoting the digitalization of micro, small and medium-sized enterprises and the development of smart cities.

The research methodology is based on theoretical and methodological analysis of the literature, statistical, comparative analysis, as well as synthesis, generalization and systems analysis.

The study has revealed differences between the national approach and world experience in the interpretation of digitalization. For instance, in Ukraine the phenomenon involves, first of all, «digitization» in the field of data collection and analysis. At the same time, the concept of digitalization in developed countries is considered as the modernization of the manufacturing sector based on the implementation of information and communication technologies in order to reduce the capital and material intensity of products to increase competitiveness. In addition, the level of development of central bank digital currencies (CBDC) as one of the indicators of the information society has been analyzed. As a result, it was found, that about 80 % of all central banks in the world have been working on projects to issue their own digital currency. The basic requirements for national CBDC have been systematized.

The practical significance, presented in the paper, lies in making recommendations for policy implementation of national economy digitalization. It is important, first of all, to «digitize» the real manufacturing sector, but not only create all sorts of «remote access services», clearly define the government position on cryptocurrencies and continue to imple-

ment the project of e-hryvnia (digital currency of National Bank of Ukraine) introduction.

**Keywords:** digitalization of the economy, information society, central bank digital currencies (CBDC), innovative development.

#### References

1. Cornell University, INSEAD, and WIPO (2020). *The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?* Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. Available at: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf)
2. *OECD Digital Economy Papers*. (n.d.). Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD). doi: <https://doi.org/10.1787/20716826>
3. Bukht, R., Heeks, R. (2017). Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. *SSRN Electronic Journal*. Elsevier BV. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3431732>
4. Dannikov, O. V., Sichkarenko, K. O. (2018). Ukrainian economy's digitalization: conceptual grounds. *Market Infrastructure*, 17. Available at: [http://market-infr.od.ua/journals/2018/17\\_2018\\_ukr/15.pdf](http://market-infr.od.ua/journals/2018/17_2018_ukr/15.pdf)
5. Pysarenko, T. V., Kvasha, T. K., Rozhkova, L. V., Kovalenko, O. V. (2020). *Innovatsiina diialnist v Ukraini u 2019 rotsi: naukovo-analitychna dopovid*. Kyiv: UkrINTEI, 45. Available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2020/08/za-2019-1-1.pdf>
6. *Global Top 100 companies – March 2021. Global ranking of the top 100 public companies by market capitalisation*. (2021). PwC. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/publications/assets/global-top-100-companies-2019.pdf>
7. *Central bank digital currencies: foundational principles and core features*. (2020). Bank for International Settlements. Available at: <https://www.bis.org/publ/othp33.pdf>
8. Auer, R., Cornelli, G., Frost, J. (2020). Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies. *BIS Working Papers*, 880. Available at: <https://www.bis.org/publ/work880.htm>
9. Barsukov, P. (2021). YeTsB zapuskayet tsifrovoy yevro. *Euronews*. Available at: <https://ru.euronews.com/2021/07/14/eu-ecb-digital-euro>
10. *E-hryvnia: sproshchennia rozrakhunkiv vzamin na posylennia finkontroliu?* (2021). Available at: <https://www.dw.com/uk/e-hryvnia-sproshchennia-rozrakhunkiv-vzamin-na-posylennia-finkontroliu/a-58898647>

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.245593

### POTENTIAL GDP AND ITS FACTORS ASSESSMENT

pages 40–45

*Tetiana Kvasha, Researcher, The State Organization «Institute of the Economy and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1371-3531> e-mail: [tkvasha13@gmail.com](mailto:tkvasha13@gmail.com),*

The object of the study is the reserves of economic growth in the country on the example of Ukraine. One of

the problems of such studies is the calculation of potential GDP, which is not observed, but is calculated on the basis of various methods. Also problematic is the choice of method/methods of calculating potential GDP and potential values of its factors. Any estimate of the potential value of a variable is based on one or more statistical relationships and therefore contains an element of uncertainty. In order to reduce uncertainty, 2 methods were used to determine the potential values of the components of GDP – the growth rate of employment, fixed capital and TFP (total factor productivity).

The study used the methods of one-dimensional statistical filters Hodrick-Prescott and Baxter-King to estimate the potential values of GDP and the model of the production function to calculate potential GDP based on the potential values of its factors. The main reasons for the slowdown in Ukraine's GDP have been identified, the main of which is low capital productivity due to budget constraints. The second place in this ranking was taken by labor productivity, the last third – by TFP. Weak productivity and investment growth reinforced each other. Capital has the highest growth potential in Ukraine. Therefore, measures to stimulate capital investment, including in research and innovation and human capital, are important. Other factors that affect GDP through labor productivity and TFP are population aging, emigration, and tight lending conditions. To neutralize these factors, it is necessary to create new jobs, facilitate the conditions for obtaining loans by enterprises, stimulate advanced training and lifelong learning. The proposed approach to the separate calculation of potential values of GDP factors and their analysis find reserves for GDP growth. This provides the advantages of this method over other approaches.

**Keywords:** potential GDP, production function, labor productivity, capital productivity, total factor productivity.

#### References

- De Masi, P. (1997). IMF Estimates of Potential Output: Theory and Practice. *IMF Working Papers*, 97 (177), 1–14. doi: <https://doi.org/10.5089/9781451974980.001>
- Saxena, S. C., Cerra, V. (2000). Alternative Methods of Estimating Potential Output and the Output Gap: An Application to Sweden. *IMF Working Papers*, 00 (59), 1–33. doi: <https://doi.org/10.5089/9781451847932.001>
- Demidenko, M., Kuznetsov, A. (2011). Otsenka ravnovesnogo fak-ticheskogo VVP: fil'tr Khodrika-Preskotta. *Bankaïski vesnik*, 1 (510), 19–26. Available at: <https://www.nbrb.by/bv/articles/8257.pdf>
- Jahan, S., Mahmud, A. S. (n.d.). The Output Gap: Veering from Potent-ial. *International Monetary Fund (IMF)*. Available at: [https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/22\\_output-gap.htm](https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/22_output-gap.htm)
- Bouthevillain, C., Cour-Thimann, P., Van Den Dool, G., De Cos, P. H., Langenus, G., Mohr, M., Momigliano, S., Tujula, M. (2001). Cyclically adjusted budget balances: an alternative approach. *European Central Bank. Working Paper No. 77*. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp077.pdf>
- Asmundson, I., Oner, C. (n.d.). Money: At the Center of Transactions. *International Monetary Fund (IMF)*. Available at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/26-money.htm>
- Champagne, J., Poulin-Bellisle, G., Sekkel, R. (2016). The Real-Time Properties of the Bank of Canada's Staff Output Gap Estimates. *Bank of Canada Staff Working Paper 2016-28*. Available at: <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2016/06/swp2016-28.pdf>
- Kamada, K. (2005). Real-time estimation of the output gap in Japan and its usefulness for inflation forecasting and poli-cymaking. *The North American Journal of Economics and Finance*, 16 (3), 309–332. doi: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2005.05.004>
- Dieppe, A. (Ed.) (2020). *Global productivity. Trends, Drivers, and Poli-cies*. The World Bank Group, 463. Available at: <https://www.worldbank.org/en/research/publication/global-productivity>
- Kim, H.-W., Qureshi, Z. (Eds.). (2020). *Growth in a Time of Change: Global and Country Perspectives on a New Agenda*. Brookings Institution Press, 374.
- Kilic Celik, S., Kose, M. A., Ohnsorge, F. (2020). Subdued Potent-ial Growth: Sources and Remedies. *Policy Research Working Pa-per. No. 9177*. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33426?locale-attribute=es>
- Karpowicz, I., Suphaphiphat, N. (2020). Productivity Growth and Value Chains in Four European Countries. *IMF Working Papers*, 20 (18). doi: <https://doi.org/10.5089/9781513527918.001>
- Cerra, V., Lama, R., Hakamada, M. (2021). Financial Crises, In-vestment Slumps, and Slow Recoveries. *IMF Working Papers*, 2021 (170), 1–30. doi: <https://doi.org/10.5089/9781484325278.001>
- Adler, G., Duval, R., Furceri, D., Kiliç Çelik, S., Koloskova, K., Poplawski-Ribeiro, M. (2017). Gone with the Headwinds: Global Productivity. *Staff Discussion Notes*, 17 (04), 1–98. doi: <https://doi.org/10.5089/9781475589672.006>
- Plan prioritetnykh dii Uriadu na 2021 rik: Rozporiadzhennia KMU vid 24 bereznia 2021 r. No. 276-r*. Available at: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.kmu.gov.ua%2Fstorag%2Fapp%2Fuploads%2Fpublic%2F606%2F9f%2F2be%2F606c9f2be56d1025204381.doc&wdOrigin=BROWSELINK>
- Shumska, S. (2017). Growth prospects of Ukrainian economy against the background of global trends. *Ekonomika i prognozuvannâ*, 2017 (3), 7–30. doi: <https://doi.org/10.15407/eip2017.03.007>
- Grui, A., Vdovychenko, A. (2019). Quarterly Projection Model for Ukraine. *NBU Working Papers*, 3/2019. Kyiv: National Bank of Ukraine. Available at: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/WP\\_2019\\_03\\_Grui\\_Vdovychenko.pdf](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/WP_2019_03_Grui_Vdovychenko.pdf)
- Kvasha, T. (2021). Modeling potential GDP for Ukraine fiscal space calculation. *Ekonomika ta derzhava*, 11, 120–125. doi: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.11.120>
- Skrypnychenko, M., Yatsenko, H. (2018). An instrumental analysis of GDP gap in Ukraine. *Ekonomika i prognozuvannâ*, 2018 (1), 58–78. doi: <https://doi.org/10.15407/eip2018.01.058>
- Crafts, N. (2019). The Fall in Potential Output due to the Financial Crisis: A Much Bigger Estimate for the UK. *Comparative Economic Studies*, 61 (4), 625–635. doi: <https://doi.org/10.1057/s41294-019-00094-z>
- Denis, C., Mc. Morrow, K., Werner, R. (2002). Production function approach to calculating potential growth and output gaps – estimates for the EU Member States and the US. *European Commission Economic Paper*, 176, 1–83. Available at: [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/pages/publication1706\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication1706_en.pdf)
- Alvarez, L. J., Gomez-Loscos, A. (2017). A Menu on Output Gap Esti-ation Methods. *SSRN Electronic Journal*. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2973768>
- Ladiray, D., Mazzi, G. L., Sartori, F. (2003). *Statistical Methods for Po-tential Output Estimation and Cycle Extraction*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 68.
- Statistical Publication «National Accounts of Ukraine». (2019). *Nation-al Accounts*. Available at: [http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publ3\\_u.htm](http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ3_u.htm)
- Robocha syla Ukrainy 2020: Statystychnyi zbirnyk*. (2021). Kyiv: Der-zhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Available at: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2021/zb/07/zb\\_r\\_s\\_2020.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/07/zb_r_s_2020.pdf)
- External Sector Statistics. Data. *National Bank of Ukraine*. Available at: <https://bank.gov.ua/en/statistic/sector-external/data-sector-external>

**ECONOMICS AND MANAGEMENT OF ENTERPRISE**

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.247760

**МОДЕЛЮВАННЯ ПОЕТАПНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ХЕДХАНТИНГУ ЯК МЕТОДУ ЗАКРИТТЯ ВАКАНСІЙ** сторінки 6–11**Жалдак Г. П., Красовська М. Р.**

Об'єктом дослідження є сукупність етапності процесів, які застосовуються під час застосування хедхантингу як методу закриття вакансій. До таких етапів відносяться: джерела пошуку кандидатів, способи їх зацікавлення, телефонна розмова як співбесіда, перемовини та зведення статистики з безпосередньою передачею інформації директору компанії.

Під час проведення дослідження були використані такі загальнонаукові та специфічні методи дослідження, як аналіз та синтез, індукція, дедукція, а також методи порівнянь, спостереження та системного підходу. Ці методи полягають у визначенні результатів та динаміки під час зміни стратегій підбору персоналу або їх комбінування. Також за допомогою використання методів порівняння та системного підходу вдалося визначити оптимальну стратегію для закриття необхідної кількості вакансій у перспективі. Використовуючи метод спостереження вдалося розглянути динаміку показників від кожного способу підбору окремо або ж у різних комбінуваннях між собою.

Серед комплексних методів використано методи аналізу та синтезу, які надали змогу зробити основні висновки щодо кожного з варіантів впровадження хедхантингу. За допомогою індукції та дедукції на основі сукупності висновків про кожен з варіантів окремо було зроблено узагальнений висновок про подальшу раціональність застосування методу хедхантингу як результативного для підприємств. Моделювання дозволило розробити стратегію щодо поетапного впровадження хедхантингу на основі прямого пошуку та розуміння її різниці з останнім. У процесі дослідження був здійснений перехід від визначень та загальних положень хедхантингу до конкретного розгляду метода на підприємстві та його безпосередньому впровадженні.

Результатом усіх проведених досліджень стало:

- визначення сучасних аспектів хедхантингу як ефективного методу залучення персоналу,
- забезпечення результативності певних показників підприємства під час впровадження хедхантингу та його комбінування з прямим пошуком;
- розроблення стратегії поетапного здійснення хедхантингу задля збільшення ефективності реалізації методу.

**Ключові слова:** хедхантинг, прямий пошук кандидатів, рекрутер, закриття вакансій, сьорсинг, управління персоналом, підбір персоналу.

**ECONOMIC CYBERNETICS**

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.248312

**АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ПОБУДОВИ ДИНАМІЧНИХ СИСТЕМ ІНВЕСТИВАННЯ В ІНФОРМАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК** сторінки 12–16**Чалрак С. П.**

Об'єктом дослідження є теоретико-методологічні підходи математичного моделювання динамічних нелінійних систем для забезпечення динамічного управління інвестиційним процесом інформаційного розвитку підприємств. Розглядаються методологічні аспекти побудови динамічних систем інвестування, максимізації ефективності системної взаємодії в інформаційному розвитку. Одним з найбільш проблемних місць є формулювання оптимального підходу щодо методів системного аналізу керування прийняттям рішень.

В роботі отримано можливість розв'язку широкого спектру задач, пов'язаних із гнучким управлінням інвестиційними проектами впровадження інформаційних технологій. В ході дослідження використовувалися економічна складова формування інформаційних ресурсів, що вміщує невід'ємну інвестиційну складову інформаційної системи. Це пов'язано з тим, що запропонована дискретність даного підходу в комплексній динаміці вартості інформаційної системи містить часткові оцінки. Тому має існувати схема постійного перегляду її вартості, що містить динамічну складову інвестиційної вартості інформаційної системи з властивостями.

В роботі при формальному дослідженні систем використано аксіоматичний підхід, як один з найбільш поширених підходів. Особливістю є те, що модель будується на певних базових припущеннях, які не вимагають теоретичного обґрунтування – на аксіомах. У результаті дослідження визначено основні характеристики динамічної інвестиційної складової системи. Інвестиції несиметричності оцінки інформаційних потоків, як частини інформаційного розвитку. Зокрема, в процесі дослідження використовувалися підходи моделювання множини рішень процесу управління інвестиційними ресурсами. Визначено етапи моделювання процесу динаміки та стану системи, впровадження системи інформаційного забезпечення. Завдяки цьому забезпечується можливість виявлення та оцінки стадій реалізації інвестицій, аналіз ключових ризиків та існуючих можливостей, визначення стратегій та методів реагування, типізація системи. А також розробка та виконання планів заходів щодо мінімізації мінливості інвестиційних напрямків та структури інформації.

**Ключові слова:** інформаційна система, динамічне регулювання, динамічне інвестування, вартість ресурсу, управління інвестиціями.



DOI: 10.15587/2706-5448.2021.248104

**РОЗРОБКА МОДЕЛІ ВИБОРУ ХМАРНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОРОЖНЬО-БУДІВЕЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ ІНТЕРВАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ** сторінки 17–20

Кононович О. С.

Об'єктом дослідження є процеси управління дорожньо-будівельною організацією. Проведені дослідження базуються на принципах системного аналізу для структуризації процесів проектування; методах математичного моделювання, нечіткої математики, дискретного програмування, багатокритеріальної оцінки та оптимізації для вибору хмарного програмного забезпечення дорожньо-будівельної організації в умовах інтервальної інформації. Інформаційна система дорожньо-будівельної організації включає планову, звітну, нормативно-технічну документацію, яка характеризує стан і рух інформації в підприємстві. Важливим є використання систем, що дозволяють прискорити генерування документів, їх обробку та підготовку, а також вдосконалити процеси зберігання та пошуку інформації. Впровадження хмарних технологій стало необхідною умовою підвищення мобільності, гнучкості та ефективності системи управління дорожньо-будівельною організацією. Формалізовані процеси зі збору інформації та її внутрішнього розподілу можуть краще спрогнозувати динаміку ринкових тенденцій та діяти оперативніше, впевненіше та обґрунтовано приймати рішення. На завершальних стадіях вибору для оцінки зручно застосовувати критерії в умовах інтервальної невизначеності. Проведене дослідження було направлено на підвищення ефективності управління транспортом за рахунок розробки моделі вибору хмарного програмного забезпечення дорожньо-будівельної організації в умовах інтервальної інформації. В розробленій моделі були використані наступні критерії часткової оптимізації: максимальна швидкість виконання функцій хмарним програмним забезпеченням; мінімальні вимоги хмарного програмного забезпечення до швидкості інтернет з'єднання; мінімальна вартість хмарного програмного забезпечення. Область допустимих рішень визначається обмеженнями:

- виконання всіх функцій повинно бути забезпечене хмарним програмним забезпеченням;
- мінімальна швидкість виконання функцій хмарним програмним забезпеченням повинна бути не нижче заданої;
- вимоги хмарного програмного забезпечення до швидкості інтернет з'єднання повинні не перевищувати заданих;
- вартість хмарного програмного забезпечення повинна бути не більше заданої.

Розроблена модель дозволить знизити витрати на придбання хмарного програмного забезпечення та підвищити ефективність управління транспортом дорожньо-будівельної організації.

**Ключові слова:** дорожньо-будівельна організація, управління транспортом, хмарне програмне забезпечення, хмарні технології, інтервальна інформація.

**DEVELOPMENT OF PRODUCTIVE FORCES AND REGIONAL ECONOMY**

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.249830

**РОЗРОБКА ТЕОРЕТИЧНИХ, МЕТОДИЧНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ІННОВАЦІЙНИХ ВЕКТОРІВ РОЗВИТКУ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТА СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ** сторінки 21–25

Махдич О. В., Мисюгась А. В., Устїк Т. В., Заїка С. О., Заїка О. В.

Об'єктом дослідження є реінжиніринг бізнес-процесів, який використовується для підвищення ефективності стратегічного управління підприємством, що дозволить створити новий тип екологічного підприємства «біоальянс». Одним з найбільш проблемних місць є можливість проведення маркетингових досліджень задля забезпечення конкурентоспроможності підприємств. В роботі при обґрунтуванні теоретичних і методологічних засад організації та функціонування біоальянсів як основи біоекономіки для сільських територій використовувався гіпотетичний метод. В ході дослідження використовувалися економіко-статистичний метод, ранжування економічного районування, кореляційно-регресійний та кластерний аналіз. Дані методи використовувались при розробці напрямів, джерел і стратегій розвитку, складників системного й процесного управління, державної підтримки для здійснення традиційних і нових соціально-економічних та екологічних функцій. Також в ході роботи використовувались методи ідеального моделювання, математичного моделювання й програмування, абстрактно-логічний та структурно-логічний, екстраполяції, експертних оцінок, опитувань, спостережень, якісних й кількісних та узв'язаних й соціальних експериментів тощо. Отримані результати аналізів ринку сільськогосподарських підприємств показали недоцільність використання можливостей аграрних фірм. Опіраючись на дослідження було запропоновано моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів через імплементацію організаційних, корпоративних, ділових та функціональних стратегій. Нова форма аграрних підприємств, що запропонована в роботі – «біоальянс», заснована на засадах інтеграції туристичної сфери, сфери органічного виробництва та виробництва екотоварів, а також використання в якості основного джерела – біоресурсів. У порівнянні з аналогічними відомими методиками стратегічного управління, запропонована методика забезпечує підприємствам високий рівень значимості в регіонах, підвищення ефективності використання ресурсів, що є в їх власності. А також призначена для виокремлення нових ринкових сегментів, з метою залучення не лише існуючих, а й потенційних споживачів.

**Ключові слова:** розвиток біоекономіки, інноваційні інструменти, стратегічне управління, маркетингові дослідження, конкурентоспроможність підприємств, аграрні підприємства.

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.246402

**АНАЛІЗ СУЧАСНИХ «ЗАГРОЗ» УКРАЇНСЬКИМ СТАРТАПАМ** сторінки 26–31

Igor Kartuzov

Об'єктом дослідження даної роботи є огляд перешкод на шляху розвитку стартапів в Україні після здобуття незалежності та тих, що виникли сьогодні. Робота спрямована на аналіз впливу політичних, історичних та інших факторів, що впливають на

розвиток стартапів, та розуміння того, як вони уповільнюють процес передачі технологій у цей час. Якщо хтось хоче створити успішний бізнес, що швидко зростає, то можливо, вам знадобиться створити власний стартап. Досвід і практика показують, що це досить складний процес, який дотримується кількох факторів та умов, які визначають його успіх та/або невдачу в кінці. Ґрунтуючись на раніше запропонованих роботах, присвячених лаконічному аналізу історичних, політичних та інших передумов, що загрожують трансферу в Україні, ця робота полягає в тому, щоб ретельно вивчити стартапи як ефективний інструмент трансферу технологій. Отримані результати дозволяють створити міцну основу для подальших дискусій з погляду політології, правових норм та експортного контролю, пов'язаних зі стартапами та передачею технологій. Вони наголошують, що статус-кво стартапів та технологій подвійного призначення передбачає, що глобальна економіка зазнає низки змін, пов'язаних із демографічними тенденціями, технологічним прогресом, прискоренням інновацій та глобалізацією. Це дослідження використовує якісну методологію та є описовим, та узгоджує історичні, технічні, політичні та інші перешкоди виникненню стартапів як ефективного механізму передачі технологій та безпеки держави. Це описове дослідження відображає досить точний профіль поточної ситуації навколо українських стартапів та пропонує профіль описаних актуальних аспектів проблеми з погляду автора.

**Ключові слова:** еволюція стартапів, середовище стартапів, високотехнологічні технології, трансфер технологій, технології подвійного призначення.

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.248815

**ВПЛИВ УНІВЕРСИТЕТІВ НА РЕГІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК У СЛОВАЦЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ** сторінки 32–36

**Daniela Palaščáková**

На відміну від традиційного погляду на економіку, який був пов'язаний з продуктивністю та економічним зростанням, сьогодні в центрі уваги є розвиток сучасних технологій, послуг та економіки знань. Швидкий темп інноваційних технологій вимагає вищої та кращої освіти. У цьому контексті об'єктом дослідження є університети, які окрім впливу на населення та економічний розвиток, як однієї із ролей, також впливають на розвиток регіону. Робота присвячена контекстному аналізу університетського середовища в умовах окремих регіонів Словацької Республіки на основі виділених субіндексів, якими є: макроекономічні показники та стабільність, інноваційна політика, інституційна якість та якість людських ресурсів. Відмінності між регіонами проаналізовано за допомогою Регіонального індексу якості вищої освіти (IQRUE), що дозволило краще зафіксувати ці відмінності. При інтерпретації результатів за допомогою порівняння окремих регіонів було створено порядок цих регіонів за заданим індексом. Коефіцієнт кореляції Пірсона та коефіцієнт кореляції Спірмена були використані для перевірки зв'язку між ВВП та витратами на науку та дослідження. Отримані результати можна знайти в таблицях і рисунках. Проведене дослідження дозволило виявити недоліки університетського середовища в окремих регіонах Словаччини, внаслідок чого окремі університети опинилися в невідгданому становищі в конкурентній боротьбі. Поступове усунення недоліків має бути пріоритетом не лише для університетів, а й для суспільства в цілому. У цьому контексті держава, зокрема місцева влада, відіграє ключову роль у створенні умов для підвищення якості середовища вищої освіти, приділяючи особливу увагу неблагополучним регіонам.

**Ключові слова:** вища освіта, розвиток регіону, університетське середовище, Регіональний індекс якості вищої освіти (IQRUE).

## PROBLEMS OF MACROECONOMICS AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.248124

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ЯК ІНДИКАТОРА ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА: ПОТЕНЦІЙНІ ЗАГРОЗИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ** сторінки 37–39

**Глазова А. Б.**

Об'єктом дослідження є особливості розвитку цифрової економіки в умовах інформатизації суспільно-економічних, соціокультурних зв'язків, що сприяє поглибленому розвитку ноосфери, виникненню нових галузей та якісній трансформації виробничо-розподільчих відносин. В роботі розглядається вплив цифровізації на трансформаційні зміни економіки. Як зазначалось на 14 саміті G20, основними цілями цифровізації є розвиток інновацій, орієнтованих на розвиток суспільства 5.0, забезпечення вільного потоку даних і одночасне вирішення проблем, пов'язаних з інформаційною безпекою та захистом прав інтелектуальної власності. А також подолання цифрового розриву та сприяння цифровізації мікро-, малих та середніх підприємств, та розвиток розумних міст.

Методологія дослідження базується на теоретико-методологічному аналізі літератури, статистичному, компаративному аналізі, а також синтезі, узагальненні та системному аналізі.

У результаті дослідження виявлено розбіжності між національним підходом та світовим досвідом щодо трактування цифровізації. Зокрема, в Україні феномен передбачає, перш за все, «оцифрування» в сфері збору та аналізу даних. Концепція цифровізації у розвинених країн базується на модернізації виробничого сектору на базі імплементації інформаційно-комунікаційних технологій з метою зниження капітало- та матеріаломісткості продукції задля підвищення конкурентоздатності. Крім того, проаналізовано ступінь розвитку цифрових валют центральних банків, як одного з індикаторів інформаційного суспільства. У результаті виявлено, що близько 80 % усіх центральних банків у світі працюють над проектами з випуску власної цифрової валюти. Систематизовано основні вимоги до формування національних цифрових валют центральних банків.

Практична значимість досліджень, наведених у роботі, полягає у формуванні рекомендацій стосовно імплементації політики цифровізації національної економіки. Важливо, перш за все, «оцифрувати» реальний виробничий сектор, а не лише створювати різного роду «сервіси віддаленого доступу», чітко визначити позицію стосовно криптовалют та продовжити втілювати проект з запровадження цифрової валюти національного банку – е-гривні.

**Ключові слова:** цифровізація економіки, інформаційне суспільство, цифрова валюта центрального банку, інноваційний розвиток.

DOI: 10.15587/2706-5448.2021.245593

**ОЦІНЮВАННЯ ПОТЕНЦІЙНОГО ВВП ТА ЙОГО ФАКТОРІВ** сторінки 40–45**Кваша Т. К.**

Об'єктом дослідження є резерви росту економіки країни на прикладі України. Однією з проблем подібних досліджень є розрахунок потенційного ВВП, який не спостерігається, а розраховується на основі різних методів. Також проблемним є вибір методу/методів розрахунку потенційного ВВП та потенційних значень його факторів. Будь-яка оцінка потенційного значення змінної базується на одному або кількох статистичних зв'язках і тому містять елемент невизначеності. З метою зменшення невизначеності використано 2 методи для визначення потенційних значень складових ВВП – темпів росту кількості зайнятих, основного капіталу та СФП (сукупної факторної продуктивності).

У ході дослідження використовувалися методи одномірних статистичних фільтрів Ходрика-Прескотта та Бакстера-Кінга для оцінювання потенційних значень факторів ВВП і моделі виробничої функції для розрахунку потенційного ВВП на основі потенційних значень його факторів. Визначено основні причини уповільнення ВВП України, головною з яких є низька продуктивність капіталу через бюджетні обмеження. Друге місце у цьому рейтингу зайняла продуктивність праці, останнє третє – СФП. Слабке зростання продуктивності та інвестицій посилили одне одного. Капітал має найвищий потенціал зростання в Україні. Тому важливими є заходи із стимулювання капітальних інвестицій, у т. ч. в наукову та інноваційну діяльність та людський капітал. Іншими факторами, що впливають на ВВП через продуктивність праці та СФП, є старіння населення, еміграція, жорсткі умови кредитування підприємств. Для нейтралізації цих чинників необхідно створювати нові робочі місця, полегшувати умови отримання кредитів підприємствами, стимулювати навчання та підвищення кваліфікації протягом усього життя. Запропонований підхід щодо окремого розрахунку потенційних значень факторів ВВП та їхній аналіз знаходять резерви росту ВВП. Це забезпечує переваги даного методу відносно інших підходів.

**Ключові слова:** потенційний ВВП, виробнича функція, продуктивність праці, продуктивність капіталу, сукупна факторна продуктивність.