

**Н. И. Холявко<sup>1</sup>, А. А. Дьякон<sup>2</sup>,  
М. В. Дубина<sup>1</sup>, А. В. Жаворонок<sup>3</sup>, Р. В. Лавров<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Национальный университет «Черниговская политехника»;

<sup>2</sup>Университет прикладных наук ISMA, Рига, Латвия;

<sup>3</sup>Черновицкий национальный университет им. Юрия Федьковича

### **АДАПТИВНОСТЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Аннотация.** Процессы диджитализации являются глобальными и проявляются во всех сферах хозяйственной деятельности экономических субъектов. Развитие цифровой экономики коррелирует с динамикой образовательной, научно-технической и инновационной деятельности в стране. Особенное влияние на развитие цифровой экономики осуществляет высшее образование как система, осуществляющая подготовку высококвалифицированных кадров, проведение качественных исследований и генерацию инноваций. Целью исследования является выявление перспективных направлений развития системы высшего образования в условиях цифровизации национальной экономики. В Секции 1 статьи представлен авторский методический подход к оценке влияния образовательной, исследовательской и инновационной компонент на развитие цифровой экономики. Реализация авторского подхода предусматривает поэтапное использование методов статистического, индексного, кластерного и системного анализа. Доказано влияние высшего образования на выделенные структурные компоненты цифровой экономики (образовательную, исследовательскую, инновационную). Результатом исследования стало определение ключевых тенденций развития системы высшего образования в условиях цифровой экономики. Проблемы развития высшего образования систематизированы в такие группы: контекстуальные, правовые, организационно-экономические, финансовые, логистические проблемы и проблемы интернационализации. На основании результатов проведенного анализа авторы приходят к выводу целесообразности формирования концептуальной базы повышения цифровой адаптивности системы высшего образования к новым социально-экономическим условиям.

В Секции 2 охарактеризована концепция стратегии адаптации национальной системы высшего образования к вызовам цифровой экономики. Разработка концепции реализована с использованием структурно-функционального, системно-синергетического и институционального подходов. В основу предлагаемой концепции авторами положена идея углубления долгосрочного партнерства университетов со стейкхолдерами по модели Quadruple Helix. В выводах авторами выделены ключевые приоритеты имплементации стратегии адаптивности системы высшего образования к условиям цифровой экономики, в частности: гармонизация с приоритетами государственной инновационной, научной, образовательной политики; стимулирование образовательного и научно-технического сотрудничества субъектов модели Quadruple Helix; внедрение эффективной модели финансирования высшего образования; активизация международного научно-образовательного сотрудничества вузов; ускорение темпов внедрения современных информационных и коммуникационных технологий; обеспечение эффективного функционирования системы защиты прав интеллектуальной собственности; активизация процессов коммерциализации результатов научных исследований.

**Ключевые слова:** высшее образование, цифровая экономика, адаптивность, концепция Quadruple Helix, стратегия, университет.

#### **Information about authors:**

Kholiavko Nataliia, Doctor of Science (Economics), Associate Professor, Department of Finance, Banking and Insurance, National University "Chernihiv Polytechnic", Chernihiv, Ukraine; nateco@meta.ua; <http://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

Djakona Antonina, PhD (Economics), Vice-rector for Innovations and Development, Head of Marketing Department, ISMA University of Applied Sciences, Riga, Latvia; antonina.djakona@isma.lv; <https://orcid.org/0000-0002-4089-9335>

Dubyna Maksym, Doctor of Science (Economics), Professor, Head of the Department of Finance, Banking and Insurance, National University "Chernihiv Polytechnic", Ukraine; maksim-32@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0002-5305-7815>

Zhavoronok Artur, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, First Vice-Dean of the Faculty of Finance, Business and Accounting, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine; artur.zhavoronok@ukr.net; <http://orcid.org/0000-0001-9274-8240>

Lavrov Ruslan, Doctor of Science (Economics), Professor, Department of Finance, Banking and Insurance, National University "Chernihiv Polytechnic", Chernihiv, Ukraine; lavrus2017@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9655-4467>

## REFERENCES

- [1] Andriessen D.G., Stam C.D. (2004) // *The intellectual capital of the European Union*. URL: [www.intellectualcapital.nl/artikelen/ICofEU2004.pdf](http://www.intellectualcapital.nl/artikelen/ICofEU2004.pdf)
- [2] Bekkers R., & Bodas Freitas I. (2008) Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? // *Research Policy*, 37 (10), 1837–1853.
- [3] Bell D. (1999) // *The Coming Post-industrial Society*. N.Y.: Basic Books.
- [4] Brenner Th. (2015). Science, Innovation and National Growth. Annual Conference 2015 (Muenster): Economic Development – Theory and Policy. *Verein für Socialpolitik. German Economic Association*. URL: <http://EconPapers.repec.org/RePEc:zbw:vfsc15:112873>
- [5] Carayannis E., Grigoroudis E. (2016) Quadruple Innovation Helix and Smart Specialization: *Knowledge Production and National Competitiveness. Foresight and STI Governance*, Vol. 10, N 1, 31-42.
- [6] Carayannis E.G., Campbell D.F. (2009) 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem // *International Journal of Technology Management*, 46 (3-4), 201-234.
- [7] Carayannis E.G., Campbell D.F. (2012) Mode 3 Knowledge Production 1 in Quadruple Helix Innovation Systems // *Springer Briefs in Business*, 7, 63.
- [8] Castells M. (2000) *Informatsionnaya epokha: obshchestvo i kultura / per. s angl. pod red. O.I. Shkaratana [Information Age: Society and Culture // Per. from English under the editorship of O. I. Shkaratana]*. M.
- [9] Colapinto C., Porlezza C. (2012) Innovation in creative industries: from the quadruple helix model to the systems theory // *Journal of the Knowledge Economy*, 3 (4), 343-353.
- [10] Cosmulese C.G., Grosu V., Hlaciuc E., Zhavoronok A. (2019) The Influences of the Digital Revolution on the Educational System of the EU Countries // *Marketing and Management of Innovations*, 3, 242-254. <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.3-18>
- [11] Donald E. Hanna (2019) Higher Education in an Era of Digital Competition: Emerging Organizational Models // *Online Learning*, 1, 66-95. <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v2i1.1930>
- [12] Etzkowitz H. (2008) // *Triple Helix Innovation: Industry, University, and Government in Action*. London and New York: Routledge.
- [13] Etzkowitz H., Dizisah J. (2008) Triple Helix Circulation: the heart of innovation and development // *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 7 (3), 101-115.
- [14] Giesenbauer B., Müller-Christ G. (2020) University 4.0: Promoting the Transformation of Higher Education Institutions toward Sustainable Development // *Sustainability*, 12, 3371. <https://doi.org/10.3390/su12083371>
- [15] Kalenyuk I., Grishnova O., Tsymbal L., Djakona A., Panchenko E. (2020) Formation of intellectual corporate capital: methods and modern trends // *Bulletin the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*, Vol. 1, N 383 (2020), 182-191. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.23>
- [16] Kasatkin P.I., Kovalchuk J.A., Stepnov I.M. (2019) The modern universities role in the formation of the digital wave of Kondratiev's long cycle // *Voprosy Ekonomiki*, 12, 123-140. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-12-123-140>
- [17] Kassymova K.G., Aksarina I.Y., Demchuk A.V., Stepanova G.A., Aksarina Y.S., Bogach M.A., Brovkina S.N., Kosov A. V., Arpentieva M. R., Dossayeva S.K. (2019) Foresight and the role of innovation in the development of education // *Bulletin the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*, Vol. 4, N 380 (2019), 93-101. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.96>
- [18] Kim T. (2016) Internationalisation and development in East Asian higher education: an introduction // *Comparative education*, 52 (1), 1-7. <https://doi.org/10.1080/03050068.2016.1144309>
- [19] Leydesdorff L. (2012) The Triple Helix, Quadruple Helix, and an N-tuple of helices: Explanatory models for analysing the knowledge-based economy? // *Journal of the Knowledge Economy*, 3 (1), 25-35.
- [20] Machlup F. (1962) *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. NJ.: Princeton.

- [21] Marchenko O., Sydorenko N. (2019) Higher education in the globalized world: modern trends in management, funding and quality assurance // *Economic Annals-XXI*, 179 (9-10), 53-65. <https://doi.org/10.21003/ea.V179-05>
- [22] Masuda Y. (1983) // *The Information Society as Postindustrial Society*. Washington: Word Future Soc.
- [23] Mok K.H. (2015) Higher education transformations for global competitiveness: Policy responses, social consequences and impact on the academic profession in Asia // *Higher education policy*, 28, 1-15. <https://doi.org/10.1057/hep.2014.27>
- [24] Oakeshott M. (2004) The Idea of a University // *Academic Questions*, Winter, 23-30.
- [25] Oscar A., Monterino S., Thomshon M. A. (2010) Growth Model for the Quadruple Helix Innovation Theory // *Journal of Business Economics and Management*, 13 (4), 1-31.
- [26] Patsiorkovskiy V.V., Kruhmaleva O.V. (2019) Education in digital society: A regional aspect // *RUDN Journal of Sociology*, 3, 419-431. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2272-2019-19-3-419-431>
- [27] Peshkova G.Yu., Samarina A.Yu. (2018) Digital economy and recruitment potential: strategical interconnection and prospects // *The Education and science journal*, 10, 50-75. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-10-50-75>
- [28] Porat Mark U. (1977) // *The Information Economy. Nine volumes*. Office of Telecommunication, US Department of Commerce. Washington.
- [29] Schuller T. (2007) Understanding the social outcomes of learning // *Second OECD World Forum on Statistics, Knowledge and Policy*. Istanbul, Turkey, June 30, 8.
- [30] Shkarlet S.M., Dubyna M.V., Tarasenko A.V. (2017) Basic descriptors of the information economy development // *Scientific Bulletin of Polissia*, 3 (11), Part 1, 8-15.
- [31] Tran T., Ho M.T., Pham T.H., Nguyen M.H., Nguyen K.L.P., Vuong T.T., Nguyen T.H.T., Nguyen T.D., Nguyen T.L., Khuc Q., La V.P., Vuong Q.H. (2020) How Digital Natives Learn and Thrive in the Digital Age: Evidence from an Emerging Economy // *Sustainability*, 12, 3819. <https://doi.org/10.3390/su12093819>
- [32] Vaughan R.P., Walker M. (2012) Capabilities, Values and Education Policy // *Journal of Human Development and Capabilities: A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development*, 13 (3), 495-512. <https://doi.org/10.1080/19452829.2012.679648>
- [33] Vdovenko N., Deriy J., Seliverstova L., Kurmaiev P. (2019) Formation of the information economy: Organizational and financial aspects // *Journal of Supply Chain Management*, 8 (4), 956-961.
- [34] Woo Park H. (2014) Transition from the Triple Helix to N-Tuple Helices? An interview with Elias G. Carayannis and David F.J. Campbell // *Scientometrics*, 99, 203-207.