ISSN 2029-2805 (print)
ISSN 2029-2813 (online)

STUDIJOS KINTANČIOJE VERSLO APLINKOJE

Straipsnių rinkinys

Vilnius
2023

ISSN 2029-2805 (print)
ISSN 2029-2813 (online)

STUDIJOS KINTANČIOJE VERSLO APLINKOJE

STUDIES IN A CHANGING BUSINESS ENVIRONMENT

Straipsnių rinkinys

Vilnius
2023

Mokslinis komitetas:

Pirmininkas:
Prof. dr. Rimantas Dapkus,
Lietuvos regioninių tyrimų institutas, Vytauto Didžiojo universitetas, Kaunas, Lietuva
Nariai:
Dr. Paweł Dziekański, Jano Kochanowskio universitetas, Kelcai, Lenkija
Prof. dr. Lukas Giriūnas, Mykolo Romerio universitetas, Vilnius, Lietuva
Prof. dr. Gintarė Giriūnienė, Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija, Vilnius, Lietuva
Dr. Aksana Yarashynskaya, Bydgoščiaus mokslo ir technologijų universitetas, Bydgoščius, Lenkija
Prof. dr. Inna Khovrak, Valstybės mokesčių universitetas, Filosofijos ir administravimo departamentas, Ukraina
Doc. dr. Viktor Kozlovskij, Vilniaus kolegija, Vilnius, Lietuva
Ph. Zdeněk Krejza, Brno technologijos universitetas, Brno, Čekija
Prof. Hab. dr. Jonas Mackevičius, Vilniaus universitetas, Vilnius, Lietuva
Dr.Tomasz Marcysiak, Torunės WSB Universitetas, Torunė, Lenkija
Prof. dr. Astrida Miceikienė, Vytauto Didžiojo universitetas, Kaunas, Lietuva
Doc. dr. Piotr Prus, Bydgoščiaus mokslo ir technologijų universitetas, Bydgoščius, Lenkija
Doc. dr. Gintautė Žibėnienė, Mykolo Romerio universitetas,Vilnius, Lietuva

Scientific Committee:

Chair:
Prof. Dr. Rimantas Dapkus,
Lithuanian Regional Research Institute, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania
Members:
Prof. Dr. Lukas Giriūnas, Mykolas Romeris University, Vilnius, Lithuania
PhD. Dr. Paweł Dziekański, Jan Kochanowski University in Kielce, Kielce, Poland
Prof. Dr. Gintarė Giriūnienė, General Jonas Žemaitis Military Academy of Lithuania, Vilnius, Lithuania
Dr. Aksana Yarashynskaya, Bydgoszcz University of Science and Technology, Bydgoszcz, Poland
Prof. Dr. Inna Khovrak, State Tax University, Department of Social Philosophy and Administration, Ukraine
Assoc. Prof. Dr. Viktor Kozlovskij, Vilniaus kolegija Higher Education Institution, Vilnius, Lithuania
Dr. Zdeněk Krejza, Brno University of Technology, Brno, Czech Republic
Prof. Habil. Dr. Jonas Mackevičius, Vilnius University, Vilnius, Lithuania
Dr. Tomasz Marcysiak, WSB University in Toruń, Toruń, Poland
Prof. Dr. Astrida Miceikienė, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania
Assoc. Prof. Dr. Piotr Prus, UTP University of Science and Technology in Bydgoszcz, Bydgoszcz, Poland
Assoc. Prof. Dr. Gintautė Žibėnienė, Mykolas Romeris University, Vilnius, Lithuania

STUDIJOS KINTANČIOJE VERSLO APLINKOJE
STUDIES IN A CHANGING BUSINESS ENVIRONMENT
Lietuvos ekonomikos dėstytojų asociacija, 2023 – 200 p.

ISSN 2029-2805 (print)
ISSN 2029-2813 (online)
© Lietuvos ekonomikos dėstytojų asociacija, 2023

TURINYS

Pratarmė 5

Directive (EU) 20222464 on Corporate Sustainability Reporting
Prof. Dr. Ryszard Kamiński *(Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland)* 7

Spatial Differentiation of the Green Economy in the Voivodships of Poland in 2010-2020
Dr. Paweł Dziekański, PhD *(Jan Kochanowski University in Kielce, Poland)*
Dr. Małgorzata Bogusz, PhD *(University of Agriculture in Krakow, Poland)* 12

Post-pandemic Inflation - Poland's Experience
Prof. Dr. Adam Baszyński *(Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland)* 16

Turbulent Environment and its Implications for Management
Prof. Habil. Dr. Michał Flieger *(Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland)* 22

Credit Ratings and Profitability of Financial Debt Instruments
Dr. Marcin Flotyński,.Krzysztof Jaworski *(Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland)* 28

Pandemijos įtakos žmogiškiesiems ištekliams vertinimas transporto sektoriuje
Prof. dr. Aldona Jarašūnienė, Egidijus Stanys *(Vilnius Gedimino technikos universitetas)* 36

Innovation Management Reflections for Sustainable Development
Prof. Dr. Inna Khovrak *(State Tax University, Ukraine)* 44

Management of Sustainable Development of Digital Business in Conditions of War in Ukraine
Prof. Dr. Oksana Polinkevych *(Lutsk National Technical University, Ukraine)* 51

Lietuvos regionų tolydaus vystymosi vertinimas per visuminės sanglaudos indeksą
Doc. dr. Viktor Kozlovskij *(Vilniaus kolegija)* 57

Critical Raw Materials in the Semiconductor Industry: Current Challenges and Perspectives
Dr. Szymon Piotrowski *(Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland)* 65

Social Innovations in the Context of Problems of Sustainable Economic Development and Post-War Recovery in Ukraine
Dr. Svitlana Chernenko, Khovrak Ivan *(Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine)* 71

Gyventojų pajamų apmokestinimo kaita Lietuvoje
Ana Samuilova, Alma Skujienė *(Panevėžio kolegija)* 75

Gamybinės įmonės personalo kaitą lemiantys veiksniai
Dr. Rasa Glinskienė, dr. Laima Skauronė, Erika Degenytė *(Panevėžio kolegija)* 80

Supply Chain Risk Management Based on the Example of LLC Raben Ukraine
Antoniia Bieliatynska, Assoc. Prof. Dr Kristina Čižiūnienė *(Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania)*
Assoc. Prof. Dr. Iryna Klymenko *(Department of Economics, National Transport University, Ukraine)* 88

Geležinkelių transporto tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo proceso analizė
Liudmila Burinskienė, Svetlana Kondrašovienė *(Vilnius Gedimino technikos universitetas)* 94

Kelių transporto tinklo vertinimas taikant santykinius rodiklius
Danutė Puodžiukienė, Jolanta Turbienė *(Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija)* 100

Turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje analizė
Doc. dr. Ramutė Narkūnienė, Ugnė Šinkūnaitė *(Utenos kolegija)* 107

Tiesioginių užsienio investicijų poveikio pelno mokesčio pajamoms vertinimas
Renata Šivickienė *(Šiaulių valstybinė kolegija)* 112

Elektros energijos vartojimo įgūdžių integracija į studijas
Alma Skujienė, Rima Strelčiūnienė *(Panevėžio kolegija)*..... 118

Socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės poveikis gyventojų sprendimo pirkti priėmimui
Regina Motienė *(Kauno technikos kolegija)*..... 123

Mobilumo paketo poveikio transporto sektoriui vertinimas
Aurelijus Vaškys, Indrė Sprogytė-Bredelienė, Jurgita Ginavičienė, Jūratė Romeikienė
(Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija)..... 128

Biometrinių technologijų panaudojimo logistikos įmonėse analizė
Rūta Vilkoicaitė, doc. dr. Kristina Čižiūnienė *(Vilnius Gedimino technikos universitetas)*..... 132

Teaching Biopreneurship: an Analysis of Master of Science Biotech Entrepreneurship Programs
Dr. Aksana Yarashynskaya *(Bydgoszcz University of Science and Technology, Poland)*..... 137

Vilniaus kolegijos ekonomikos fakulteto studentų verslumo ir kūrybiškumo ugdymo tyrimo rezultatų 2016 m. ir 2022 m. palyginimas
Doc. dr. Erstida Ulvidienė, Danguolė Ignatavičiūtė, Sigita Valentukevičienė *(Vilniaus kolegija)*..... 141

Grįžtamasis ryšys taikant Moodle ir Microsoft teams virtualiąsias mokymosi aplinkas
Doc. dr. Gintautė Žibėnienė *(Vilniaus kolegija, Marijampolės kolegija)*..... 149

Vilniaus kolegijos apskaitos studijų absolventų integracijos į darbo rinką sėkmingumas 2017 m. ir 2022 m.
Laima Šapalienė, Sigita Valentukevičienė *(Vilniaus kolegija)*..... 154

Studentų mokymosi rezultatai ir motyvacija įsitraukiant į projektą: atvejo analizė
Justinas Zailskas, Jelena Liutvinavičienė, dr. Svetlana Kubilinskienė *(Vilniaus kolegija)*..... 159

Studijų organizavimo pokyčiai karantino metu: Vilniaus technologijų ir dizaino kolegijos patirties analizė
Vaiva Mickevičienė, Inga Piščikienė *(Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija)*..... 164

Studentų adaptacijos proceso ypatumai sveikatos mokslų akademinėje aplinkoje
Vida Rainienė, Regina Motienė, Vida Palaimienė *(Kauno kolegija)*..... 174

Nematerialiojo turto vertinimo metodų analizė
Doc. dr. Rita Bužinskienė *(Šiaulių valstybinė kolegija)*..... 180

Veiklos sritimis pagrįsto gamybinės įmonės savikainos skaičiavimo metodo taikymas
Indrė Knyvienė, Giedrė Gudeliūnienė *(Kauno kolegija)*..... 187

Naminių gyvūnų prekių pirkėjų elgsenos tyrimas
Doc. dr. Viktor Kozlovskij, Agata Kirovskaja *(Vilniaus kolegija)*..... 193

PRATARMĖ

Socialinės, edukologinės, vadybos ir ekonominės jaunimo ugdymo problemos domina ne tik akademinę bendruomenę, bet ir verslininkus, įvairių viešojo sektoriaus institucijų atstovus. Tai sustiprina mokslo ir verslo bendradarbiavimą kokybiškai rengiant įvairių sričių specialistus darbo rinkai.

Lietuvos ekonomikos dėstytojų asociacijos, Alytaus kolegijos ir Lietuvos darbdavių konfederacijos iniciatyva surengta trečioji tarptautinė mokslinė-praktinė konferencija yra skirta supažindinti akademinę bendruomenę bei plačiąją visuomenę su aktualiomis kintančioje verslo aplinkoje kylančiomis mokslo ir studijų problemomis, plėtoti mokslinę tarpdalykinę diskusiją. Konferencijos straipsnių rinkinio tikslas – apžvelgti makroekonominės verslo aplinkos pokyčius ir įvairių ūkio sektorių esamos padėties bei plėtros tendencijas, pateikti Lietuvos regionų vertinimą bei užsienio šalių verslo rizikas bei padėtį COVID-19 pandemijos bei karo Ukrainoje sąlygomis, paskatinti socialinę partnerystę bei atsakomybę, išanalizuoti verslo ir aukštojo mokslo institucijų bendradarbiavimo galimybes, išnagrinėti aukštojo mokslo studijų kokybės tobulinimo, ekonomikos, finansų, verslo, vadybos ir apskaitos, rinkodaros žinių gilinimo, grįžtamojo ryšio virtualiose aplinkose, studentų adaptacijos, mokymosi rezultatų ir motyvacijos, praktinių gebėjimų bei verslumo ugdymo, studijų organizavimo karantino laikotarpiu, absolventų profesinių kompetencijų raiškos bei atitikties darbdavių lūkesčiams problemas. Šiame jau tęstiniu tapusiame leidinyje publikuojami trisdešimt du Ukrainos, Lenkijos ir Lietuvos aukštųjų mokyklų dėstytojų straipsniai, kuriuose nagrinėjami teoriniai įvairių Lietuvos ir užsienio aukštojo mokslo institucijų bei verslo subjektų problemų aspektai ir pristatomi aukštosiose mokyklose vykdomų tyrimų rezultatai, dalijamasi patirtimi, aptariamos problemos ir numatomos tolesnės veiklos gairės. Tikėtina, kad visi šie straipsniai prisidės prie socialinių bei humanitarinių mokslų tyrimų gausinimo, paskatins diskusijas apie mokslo taikomosios veiklos svarbą, dėstytojų kvalifikacijos kėlimo tobulinimo galimybes, mokslo ir verslo bendradarbiavimo perspektyvas. Leidinys išleistas Lietuvos ekonomikos dėstytojų asociacijos lėšomis ir įtrauktas į IndexCopernicus duomenų bazę (prieiga per internetą: http://journals.indexcopernicus.com). Elektroninė versija publikuojama Lietuvos ekonomikos dėstytojų asociacijos interneto svetainėje: http://www.leda.lt/studijos-kintanciojeverslo-aplinkoje. Šiuo metu jau yra išleisti aštuoni straipsnių rinkinio leidiniai, kuriuose publikuota daugiau kaip 190 šalies ir užsienio aukštojo mokslo institucijų dėstytojų moksliniai straipsniai.

Dėkojame visiems autoriams už parengtus straipsnius, pasidalintą tyrimų medžiagą ir viliamės, kad leidinys bus naudingas ir sudomins ne tik akademinę bendruomenę, socialinius partnerius, bet ir plačiąją visuomenę.

Lietuvos ekonomikos dėstytojų asociacijos vadovė *Romantė Bučienė*

DIRECTIVE (EU) 2022/2464 ON CORPORATE SUSTAINABILITY REPORTING

Prof. Dr. Ryszard Kamiński
Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland

Annotation

This article focuses on presenting and assessing new EU regulations regarding reporting on sustainable development of enterprises, primarily Directive EU/2022/2464. Its goals, assumptions and the most important provisions were presented. This content is illustrated by showing the current reporting practice of enterprises, regulated by the provisions of Directive EU/95/2014.

Key words: non-financial information, reporting, sustainability, environmental, EU regulations.

INTRODUCTION

This paper focuses on present the UE system of sustainable development reporting and to evaluate this system. The basic thesis of this paper is to say that sustainable development reporting can provides shareholders and other stakeholders with a meaningful, comprehensive view of the position and performance of companies. The keynote formulated in the paper is that sustainable development reporting system should take into account the reporting information the users actually demand and provide a series of information needed in the modern market economy in the competitive environment. New regulations recently adopted take into account the current trends in the development of enterprises and the current needs of stakeholders.

This article assumes that sustainable development is socio-economic development, in which the process of integrating political, economic and social activities takes place, while maintaining natural balance and the durability of basic natural processes, in order to guarantee the ability to meet basic needs individual communities or citizens of both the current and future generations (Prawo ochrony środowiska, 2001).

Concern for the quality of life not only of the present, but also of future generations expresses the anthropocentric value system based on the principles of:

a) generational justice (maintaining equality) in access to the environment in the current version (it has its variant of intragenerational justice and intergenerational justice,

b) not to cross borders by maintaining (protecting, preserving) environmental capacity (capacity), T. Borys and B. Fiedor (2008).

The answer to the question - how to understand sustainable development in a company can be found in the definition formulated by the World Business Council for Sustainable Development Deloitte & Touche (International Institute for Sustainable Development et al., 1992), which reads: for companies, sustainable development means a strategy that meets the current needs of the company and interest groups related to it, at the same time, it protects, sustains and strengthens man and the sources of resources that he will need in the future.

The literature formulates the principles on which the development of a sustainable enterprise should be based. These include, among others:

1. Positive impact of the company on the external environment.
2. Taking care of the reputation and striving for a positive perception of the brand.
3. Development taking into account the planned ecological effect.
4. Achieving acceptable financial results.
5. Conducting multidimensional measurement of achievements, including searching for and closing gaps in the area of sustainable development of the company based on indicator analyses (Chodyński (2011), Kryk (2011), Szadziewska, (2010).

The article was written based on the analysis of literature and legal acts.

1. EU REGULATIONS ON CORPORATE NON-FINANCIAL REPORTING

Currently, non-financial reporting of enterprises in the European Union is regulated by Directive EU/95/2014 (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/95/UE). According to Art. 1 section 1 item 1 of the EU Directive, the organisations concerned shall include in their reports non-financial information, including information required to understand the development, results and position of the organisation and the impact of its operations in respect of environmental and social issues, respect for human rights, counteracting bribery and corruption, including as a minimum:

- a brief description of the undertaking's business model,
- a description of the policies pursued by the undertaking in relation to those matters, including due diligence processes implemented,
- the outcome of those policies,

- the principal risks related to those matters linked to the undertaking's operations including, where relevant and proportionate, its business relationships, products or services which are likely to cause adverse impacts in those areas, and how the undertaking manages those risks,
- non-financial key performance indicators relevant to the particular business.

Pursuant to the preamble to Directive UE/95/2014, the report should disclose:

- environmental matters (e.g. health and safety, use of renewable and/or non-renewable energy, greenhouse gas emissions, water use and air pollution),
- social and employee-related matters (e.g. gender equality, implementation of fundamental conventions of the International Labour Organization, working conditions, social dialogue, respect for the right of workers to be informed and consulted, respect for trade union rights, health and safety at work and the dialogue with local communities, and/or the actions taken to ensure the protection and the development of those communities),
- human rights matters (e.g. information on the prevention of human rights abuses), anti-corruption and bribery matters (e.g. information on the instruments in place to fight corruption and bribery).

Such statements should include a description of the policies, outcomes and risks related to those matters and should be included in the management report of the undertaking concerned. The non-financial statement should also include information on the due diligence processes implemented by the undertaking, also regarding, where relevant and proportionate, its supply and subcontracting chains, in order to identify, prevent and mitigate existing and potential adverse impacts. Reporting organisations must, as a minimum, provide explanations if they do not follow any policies in respect of the foregoing issues. By way of exception, they may omit information about expected occurrences or matters subject to negotiations in progress if their disclosure might have a seriously adverse effect on the commercial position of the organisation, while having no impact on the correct and objective understanding of the development, performance and position of the organisation and the impacts of its activities.

There is significant flexibility for companies to disclose relevant information (including reporting in a separate report), and they may rely on international, European or national guidelines (e.g. the Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)20, the UN Global Compact, the OECD Guidelines for Multinational Enterprises, ISO 26000, etc.).

The entities covered by this Directive are large public interest entities within the meaning of Art. 2 point 1 of Directive 2013/34/EU, and capital groups in which the parent company is a public interest entity, meeting the following criteria in the financial year :

- average annual employment of over 500 people and
- total balance sheet assets above EUR 20 million or net revenues from the sale of goods and products above EUR 40 million.

Directive 2014/95/EU proves the actual involvement of the European Union in increasing the transparency of the functioning of enterprises and supporting the intelligent and sustainable economic and social development of organizations operating in the member states. Increasing the quantity and quality of non-financial reporting, the Directive has triggered a „positive paradigm shift" in corporate reporting (Spießhofer, B., & Eccles, R.G., 2014).

The provisions of Directive 2014/EU/95 do not impose any binding orders on companies related to respecting the principles of sustainable development, but the existence of an obligation to disclose information on this subject may result in achieving better results in terms of environmental protection or social goals. The weakness of Directive 2014/EU/95 is its limited subjective scope (applies only to large corporations) and the fact that it allows for the use of different reporting frameworks and standards, which makes comparability of disclosed information difficult.

The research confirmed that in the practice of reporting achievements by enterprises, the content included in the reports often does not answer many detailed issues related to their sustainable development. It was not uncommon for too much and too little relevant information to be disclosed. It should be emphasized that the issue of materiality of information is particularly important in the case of reporting non-financial information. The provisions of Directive 2014/95/EU do not provide a precise to this issue. They only indicate that information should be disclosed to the extent necessary to understand the development of the company (Alliance for Corporate Transparency, 2021).

There is a need to achieve the comparability of non-financial information and the coherence of the image of the company shaped by this information. The currently applicable regulations on non-financial reporting, which are based on the principle of flexibility in non-financial reporting, do not ensure sufficient comparability and consistency of reporting information.

The research proved the weakness of the attestation practice. This is because the attestation of non-financial reports is not mandatory. As can be inferred, most management boards of enterprises did not examine the reports prepared primarily with a view to saving costs. Unfortunately, this affected the quality of the reports and thus their usefulness. Another problem is the use of different attestation standards (International Federation of Accountants et al., 2021).

The research also confirmed that among enterprises preparing non-financial reports on sustainable development, large-scale enterprises prevailed, which is a clear lack of practice in this area, especially in the context of information needs, especially those stakeholders who represent communities interested in sustainable development of the economy and the environment in which they live. This situation - as it can be assumed - results from the diversification of information obligations imposed on enterprises of different sizes. Smaller and medium-sized enterprises have less obligations in this regard than large ones. In this context, it is worth noting that the former often operate in large-scale supply chains and value chains, which means that their combined impact on society and the environment is as strong as that of large enterprises.

The imperfection of the practice of reporting sustainable development by enterprises results from the fact that this activity is treated by most entities in a formal way as fulfilling information obligations without perceiving it as an opportunity to strengthen their competitive position. This situation proves that the management boards of many companies do not understand the importance of the idea of sustainable development and are guided primarily by concern for the particular interest of the company in the traditional sense.

2. OBJECTIVES, ASSUMPTIONS AND THE MOST IMPORTANT PROVISIONS OF DIRECTIVE EU/2022/2464

After several years of companies reporting under the Directive UE/95/2014, the EU has reviewed the outcome of the directive and has stated that there is 'ample evidence' that the information reported by companies is not sufficient (Directive (EU) 2022/2464). The Commission committed to reviewing existing regulations and proposing its revision as a part of the European Green Deal and 2020 Work Programme. As a result of these works in December 2022, the Parliament and the Council of the EU passed a new Directive EU/2022/2464 on corporate sustainability reporting.

The objective of the Directive EU/2022/2464 is to improve the existing requirements of the EU's Non-Financial Reporting Directive, in order to better harness the potential of the European Union in the transition to a fully sustainable and inclusive economic and financial system, in accordance with the European Green Deal and the UN Sustainable Development Goals. The Directive UE/2022/2464 extend the scope of mandatory sustainability reporting to all large companies and all companies listed on regulated markets (except listed micro-enterprises). This means that all large companies would be required to do new directive sustainability reporting, whether they are listed or not, and without the previous 500 employee threshold. Therefore a broader set of large companies, as well as listed SMEs, will now be required to report on sustainability – approximately 50 000 companies in total. This results in greater transparency and availability of sustainability information.

This new directive modernises and strengthens the rules about the social and environmental information that companies have to report. The new rules will ensure that investors and other stakeholders have access to the information they need to assess investment risks arising from climate change and other sustainability issues. They will also create a culture of transparency about the impact of companies on people and the environment. Finally, it is assumed that reporting costs will be reduced for companies over the medium to long term by harmonising the information to be provided. The first companies will have to apply the new rules for the first time in financial year 2024, for reports published in 2025.

The new directive also makes it mandatory for companies to have an audit of the sustainability information that they report. The audit requirement will be a requirement for limited assurance at the beginning of the application of the new directive. The aim is to move towards reasonable assurance. The proposal would allow Member States to open up the market for sustainability assurance services to 'independent assurance services providers'.

Companies will be required to report not only on information to the extent 'necessary for an understanding of the undertaking's development, performance, and position' but also on information necessary for an understanding of the impact of the company's activities on environmental and social matters, respect for human rights, anti-corruption and bribery matters. In other words, undertakings will report both on how they are impacted and how they cause impact with regard to various ESG factors.

Risks to the undertaking and the impacts of the undertaking each represent a materiality perspective. Undertakings will be required to consider each materiality perspective in its own right and disclose information material from both perspectives as well as information only material from one of the perspectives.

Undertakings will need to cover environmental, social and governance matters. They will be required to report on the following areas:

(a) strategy and business model in relation to sustainability;
(b) governance and organisation in relation to sustainability;
(c) materiality assessment of its sustainability-related impacts, risks and opportunities;
(d) implementation measures, covering policies, targets, actions and action plans, allocation of resources; and
(e) performance metrics.

In addition, it provides for the digitalisation of sustainability information. The aim of this digitalisation is that sustainability information will be able to be easily incorporated in the European Single Access Point as envisaged in the Capital Markets Union Plan. This would also be in line with the Digital Finance Strategy, which aims to enhance access to data and use and re-use of data within the financial sector.

The new directive will also expand the scope of EU Taxonomy reporting (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852). The new directive will increase the number of companies required to report on sustainability information, and these undertakings added to the scope of the reporting obligations will also have to report on the taxonomy. The EU has stated that due to this, the reporting standards to be developed under the Directive EU/2022/2464 would fully take into account these indicators and build on the 'substantial contribution' and 'do-no-significant-harm' criteria of the Taxonomy.

Companies subject to the Directive EU/2022/2464 will have to report according to European Sustainability Reporting Standards (ESRS). The draft standards are developed by the EFRAG, previously known as the European Financial Reporting Advisory Group, an independent body gathering various stakeholders. The standards will be tailored to EU policies, while

building on and contributing to international standardisation initiatives. The Commission should adopt the first set of standards by mid-2023, based on the draft standards published by EFRAG in November 2022.

The aim of the ESRS is that the standards should be proportionate and not impose an unnecessary administrative burden on companies required to use them. Because of this, the standards will take into account existing standards and frameworks for sustainability reporting and accounting where appropriate. UE standards are built considering the Global Reporting Initiative, the Sustainability Accounting Standards Board, the International Integrated Reporting Council, the International Accounting Standards Board, the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, the Carbon Disclosure Standards Board, and CDP (formerly the Carbon Disclosure Project).

The ESRS aims to create a more harmonised and integrated reporting standard, that aims to ensure information disclosed is of equal quality, usefulness, and comparability, and important factors do not slip through the gaps. To avoid unnecessary regulatory fragmentation for undertakings operating globally, the European standards will also aim to contribute to the process of convergence of sustainability reporting standards at a global level by supporting the work of the International Sustainability Standards Board (ISSB).

As already mentioned, the new directive extends the scope of reporting to listed SMEs except for listed micro-enterprises. This is because it is seen as of particular importance for investors to have access to adequate information from listed companies. The new directive would not put new reporting requirements on small companies, except for SMEs with securities listed on regulated markets. Additionally, SMEs will be allowed to report on modified standards that are simpler than the standards that will apply to large companies. The Commission will therefore develop separate, proportionate standards for SMEs. While not required to report, non-listed SMEs could also choose to use these standards on a voluntary basis.

The application of the Directive EU/2022/2464 will take place in four stages:

1 January 2024 – for companies already reporting in line with Directive UE/95/2014 (reporting in 2025 on 2024 data).

1 January 2025 – for large companies that are not currently subject to Directive UE/95/2014 (reporting in 2026 on 2025 data).

1 January 2026 – for listed SMEs, small and non-complex credit institutions and captive insurance undertakings (reporting in 2027 on 2026 data).

1 January 2028 - reporting in 2029 on the financial year 2028 for third-country undertakings with net turnover above 150 million in the EU if they have at least one subsidiary or branch in the EU exceeding certain thresholds.

CONCLUSIONS

1. The new EU Sustainability Reporting Directive addresses the shortcomings of the current non-financial reporting practice. The improvement in the quantity, quality, consistency and availability of information on sustainable development of enterprises assumed in this project brings the European Union closer to achieving the objectives of the extensive program of sustainable socio-economic development of its members and the objectives of the European Green Deal. The new Directive aims to ensure that companies publicly disclose adequate information about the risks, opportunities and impacts of their activities on people and the environment. The scope of entities obliged to report sustainable development has been extended. Companies from the SME sector are also covered by the reporting obligation, which is to make it easier for investors, in particular credit institutions, to manage the risk of sustainable development.
2. New directive includes a to adopt common non-financial reporting standards in the European Union, which is intended to foster the development of more comparable and reliable indicators of sustainable development and to obtain a correct assessment of risk related to sustainable development and to conduct its effective monitoring. One of the basic conceptual assumptions of the EU sustainability reporting standards is the principle of double materiality (i.e. the simultaneous application of financial criteria as well as environmental and social criteria) when considering the effects of business activities. Introducing new reporting framework will help to address many issues surrounding conflicting standards, gaps in reporting, and lack of comparability of sustainability data.
3. The focus on material analysis guiding reporting means that companies will be able to report on the most relevant issues facing them along with mandatory reporting requirements. Overall, it is clear that the new Directive will introduce some big changes in which companies will need to report, the way that companies will report, what data they will need, and what processes they are required to have in place. Changes will be costly, but they are inevitable if the EU wants to achieve its environmental, climate and socio-economic goals.

List of references

1. Alliance for Corporate Transparency. (2021). *2019 Research report: An analysis of the sustainability reports of 1000 companies pursuant to the EU Non-Financial Reporting Directive*. https://www.allianceforcorporatetransparency.org/assets/2019_Research_Report%20_Alliance_for_Corporate_Transparency.pdf.
2. Borys T., & Fiedor B. (2008). *Operacjonalizacja i pomiar kategorii zrównoważonego rozwoju – przyczynek do dyskusji*, in: (ed.) M. Plich, *Rachunki narodowe. Wybrane problemy i przykłady zastosowań,* Główny Urząd statystyczny, Uniwersytet Łódzki - Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Warszawa.
3. Chodyński, A., Jabłoński, A., & Jabłoński, M. (2010). *Friendly practices in global business and Polish conditions*. Krakowskie Studia Międzynarodowe, (3), 43–58.
4. Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (Text with EEA relevance), PE/35/2022/REV/1.
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/95/UE z dnia 22 października 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE w odniesieniu do ujawniania informacji niefinansowych i informacji dotyczących różnorodności przez niektóre duże jednostki oraz grupy. Dz. Urz. UE 2014 L 330/1 z 15.11.2014 (2014) (Unia Europejska). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0095&from=PL
6. International Federation of Accountants, American Institute of Certified Public Accountants, & Chartered Institute of Management Accountants. (2021). *The state of play in sustainability assurance.* https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IFAC-Benchmarking-Global-Practice-Sustainability-Assurance.pdf.
7. International Institute for Sustainable Development, Deloitte & Touche, & WBCSD. (1992). *Business strategies for sustainable development: Leadership and Accountability for the 90s.* https://www.iisd.org/publications/business-strategy-sustainable-development.
8. Kryk, B. (2011). *Raportowanie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw za środowisko przyrodnicze.* Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, rynki finansowe, ubezpieczenia, (625), 253–269.
9. *Prawo ochrony środowiska*, Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627.
10. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/208. Dz. Urz. UE L 198/13 z 22.06.2020 (2020) (Unia Europejska). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852&from=pl.
11. Spießhofer, B., & Eccles, R.G. (2014). *Information und Transformation – CSR-Berichterstattung in Europa und den USA.* Forum Wirtschaftsethik. Jahresschrift des DNWE 2014, 27–34.
12. Szadziewska, A. (2010). *Przejawy realizacji koncepcji rozwoju zrównoważonego w działalności przedsiębiorstw.* Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, 4(4), 155–168.

ES DIREKTYVA 2022/2464 DĖL ĮMONIŲ TVARUMO ATASKAITŲ TEIKIMO

Santrauka

Šiame straipsnyje pagrindinis dėmesys skiriamas naujų ES reglamentų, susijusių su ataskaitų apie tvarią įmonių plėtrą teikimu, pristatymui ir įvertinimui, visų pirma ES Direktyvai 2022/2464. Buvo pateikti jos tikslai, prielaidos ir svarbiausios nuostatos. Direktyvos turinys iliustruojamas parodant dabartinę įmonių ataskaitų teikimo praktiką, reglamentuojamą Direktyvos ES/95/2014 nuostatomis.

Pagrindiniai žodžiai: nefinansinė informacija, ataskaitos, tvarumas, aplinkosauga, ES teisės aktai.

SPATIAL DIFFERENTIATION OF THE GREEN ECONOMY IN THE VOIVODESHIPS OF POLAND IN 2010 -2020

Dr. Paweł Dziekański, PhD
Jan Kochanowski University in Kielce, Poland
Dr. Małgorzata Bogusz, PhD
University of Agriculture in Krakow, Poland

Annotation

Voivodeships are centers of economic, social or cultural life. They concentrate economic and social activities. The aim of the study was to assess the spatial differentiation of the green economy in Poland using a synthetic measure (according to the Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution method, TOPSIS). The choice of variables for the period 2010-2020 was in condition of the availability of data collected in the Central Statistical Office. Spatial differentiation of provinces in Poland was indicated. The level of the green economy measure is shaped by the natural, social and economic conditions of the area.

Key words: green economy, zero waste, synthetic measure, province, spatial variation.

INTRODUCTION

The green economy refers to the restructuring of economic activities and infrastructure to ensure greater returns on natural, human and economic capital. The green economy is pointed to as a new economic model, in which the scope of green solutions is increased. It allows for harmonious management of local resources. It is an economy that contributes to improving human well-being and increasing social justice, while significantly reducing environmental risks and resource scarcity. It stands for an economy that is low-carbon, uses resources sparingly and is socially supportive.

The concept of OG is multilayered, covering all aspects of the economy (social, infrastructural, financial, etc.). The transition from a traditional economy to a green economy is a major change and will certainly affect almost all sectors of the economy (industry, trade, agriculture, tourism). The OG can be summed up as a type of economy that promotes environmental well-being and quality of life and considers them equal or even slightly more important than economic growth and financial development itself. The transition from a traditional brown economy to a green economy will be a gradual, complicated and revolutionary process (Naik, 2021).

1. LITERATURE REVIEW

Closed-loop economies point to the need for the new global society and economy to be based on renewable processes that foster biodiversity, benefiting quality of life now and in the future (D'Amato, Korhonen, 2021). The benefits of a green, closed-loop economy include: improved resource efficiency, a smaller carbon footprint, less dependence on fossil resources, and the valorization of by-product and waste materials from multiple sources.

The green economy is a way of obtaining and using resources. Related structural changes in the economy are being driven by the emergence of new industries in waste recycling, zero-emission energy production, greenhouse gas emissions absorption, and green urbanism. These changes should be accompanied by a parallel increase in the quality of life for residents. However, a true transition to a green economy is only possible with sustainable development (Loiseau, and others, 2016). It can be characterized by three elements: low carbon, raw material efficiency and social inclusion. The concept of green economy, on the one hand, includes a certain narrowness to economic processes, and on the other hand, the adjective green suggests the constant presence of ecological criteria. The concept of green economy becomes multidimensional indicating economic, social and ecological dimensions (Ryszawska, 2013). The green economy is characterized by variables describing the state of the natural environment, the efficiency of production, the links between the natural environment and the economy, the quality of life of the population or the links between the natural environment and society, economic policies, instruments of influence on the economy and society (Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce, 2016).

Increasing resource efficiency, promoting sustainable consumption and production, combating climate change, protecting biodiversity, combating desertification, reducing pollution, and managing natural resources and ecosystems responsibly are a necessity and at the same time an engine to ensure the transformation towards a green economy (UN Conference RIO+20). The indicated processes should at the same time have a positive impact on the quality of life of the population. The green economy increases human well-being and social equality, while reducing environmental risks and natural resource consumption. It includes an environmental aspect and a social aspect. Environmental deterioration affects the quality of life of the population (Mikhno, and others, 2020). The green economy is interpreted as the "4Rs" (i.e. reduce, reuse, recycle and recover). These refer to reducing resource consumption and preserving natural capital. Also on resource recovery in the form of energy and consumption based on continuous growth and increasing resource throughput (Ghisellini, Cialani, Ulgiati, 2016). A key element is the management of scarce natural resources (Dewulf, Benini, and others, 2015).

2. MATERIALS AND METHODS

The aim of the study was to assess the spatial differentiation of the green economy in Poland's voivodeships using a synthetic measure. This allows ranking and uch grouping from the point of view of the main criterion. Empirical data (2010-2020) were collected spatially by 16 voivodeships in Poland (as an EU peripheral area). Their selection was largely determined by the availability of data collected by voivodeships in terms of the green economy at the Central Statistical Office. The research was conducted in a dynamic manner, determining the min {xij} and max{xij} values for the entire research period. Voivodeship should be understood as local government units, the highest level of the basic territorial division of the country.

The following procedure was used in the conducted analyses:

1. Selection of simple variables and their substantive and/or statistical verification.
2. Division of variables into stimulants and destimulants. Determination of the direction of preference of variables in relation to the considered research criterion (main).
3. Normalization of variables according to the method of zeroed unitarization (Kukuła, 2000; Malina, 2004).
4. Calculation of the value of the synthetic measure. The analysis of spatial differentiation of the green economy of Poland's voivodeships used synthetic measures based on the technique for order preference by similarity to an ideal solution (topsis) method (Hellwig, 1968; Hellwig, Siedlecka, Siedlecki, 1995; Behzadian, And Others, M, 2012; Misztal, Dziekański, 2023; Dziekański, and others, 2022).

5 linear ordering of objects. Separation of typological classes for the entire area of variation of the synthetic measure (Kozera, Wysocki, 2016; Zelias, Malina, 1997).

3. RESULTS AND DISCUSSION

The multifaceted nature of the concept of the green economy is a direct result of the multiplicity and diversity of factors shaping it. It is shaped by resource management, biodiversity conservation, sustainable consumption and production patterns, availability of energy sources, energy and material efficiency, clean technologies and production, among others. It is important to emphasize in its description the importance of endogenous factors (which constitute local potential), which indicate the specificity and distinction of the territory (local territorial capital). Mobilization of endogenous potential ensures sustainable dynamics of local processes and affects the level of development differentiation of individual voivodeships. The consequences of uneven development in territorial systems are the processes of polarization and divergence, which can lead to depopulation and degradation of some areas. As a result of the research procedure carried out, the trans-regional differentiation of voivodeships in Poland in 2010-2020 is presented in terms of the level of the synthetic measure of the green economy. In 2010, the synthetic measure ranged from 0.31 (Silesian) to 0.42 (Świętokrzyskie), in 2020 0.40 (Silesian) to 0.53 (Lubuskie). The range of bifurcation values was lower in 2010 (0.11) than in 2020. (0.13), indicating an increase in voivodeship differentiation (Figure 1).

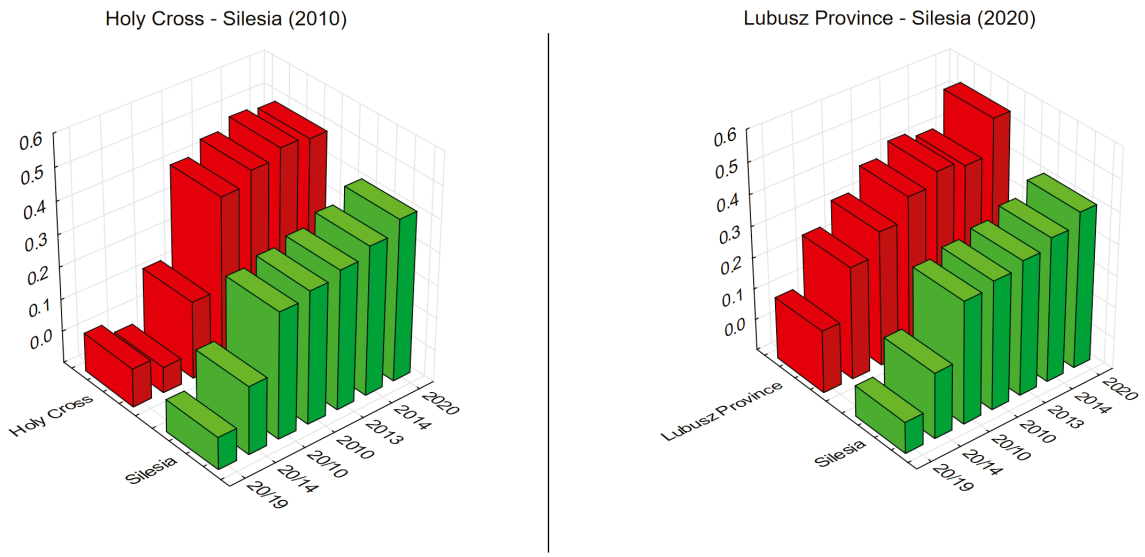


Figure 1. *Synthetic measure of the green economy in 2010. – Holy Cross - Silesia, and 2020 – Lubusz Province - Silesia*
Source: own study

The voivodeship's potential is also built, among other things, by the professional activity of its residents, the local labor market, entrepreneurship, infrastructure, and the state of the environment. Its appropriate level influences, among other things, a higher standard of living, increased production, better social situation. The potential of voivodeships is the result of a combination of local conditions (local territorial capital), determines its opportunities and directions of development.

Figure 2 shows the spatial differentiation of the green economy of voivodeships in Poland in 2010 and 2020 (black color the best units, the lighter color the weaker units). The position in the ranking of voivodeships was determined, among other things, by expenditures on fixed assets for environmental protection and water management, expenditures on waste management, energy production and consumption, selectively collected waste, or the share of agricultural land, forests, legally protected or ecological areas in the total area.

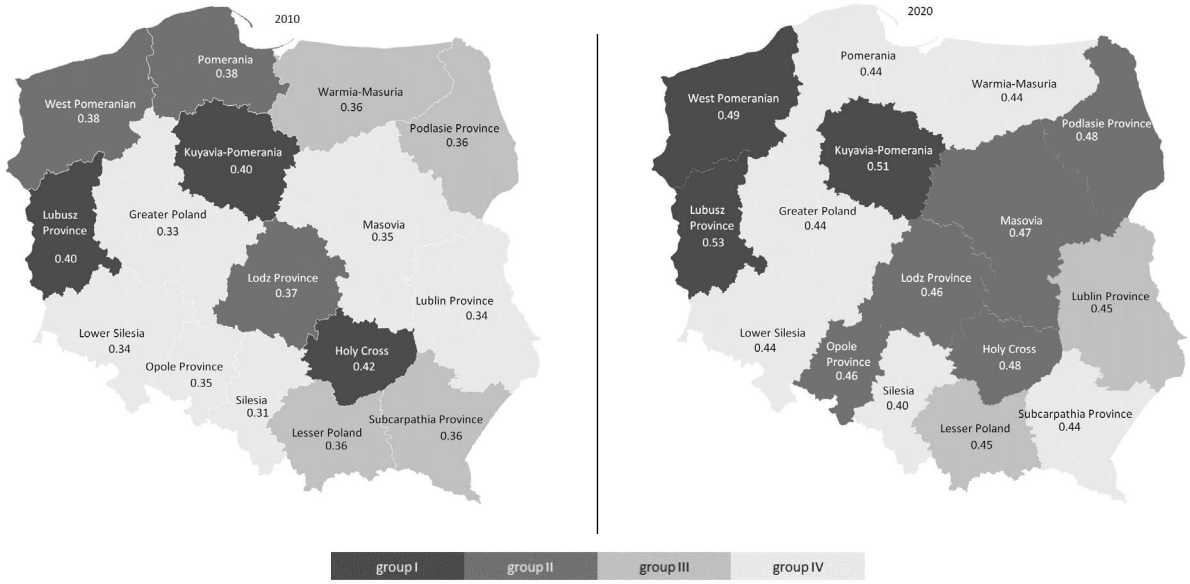


Figure 2. *Spatial variation of synthetic measure of green economy in voivodeships in Poland in 2010, 2020*
Source: own study

The synthetic measure of the green economy was negatively correlated with the development measure (- 0.3109). In terms of variables describing the green economy aspect, the synthetic measure was negatively correlated with the area of active landfills (- 0.36). On the other hand, it was positively correlated with selectively collected waste in relation to total waste (0.5654), health care expenditures (0.425), expenditures on environmental fixed assets in the aspect of waste management (0.2208), electricity production from renewable sources (0.5724), and the share of legally protected areas in the total area (0.2296) and ecological lands (0.2113). The level of the synthetic measure of the green economy also correlated negatively with the value of waste generated during the year (- 0.3157), waste recycled (- 0.4133), the share of recycled waste in the amount of waste generated during (- 0.4885), mixed waste collected during the year (- 0.369).

Each voivodeship has its own endogenous potential, which, in conjunction with exogenous potential and the ability to respond to changes in the environment, can provide opportunities for the development of the area. Endogenous factors are the main driving force behind regional development. They determine the development capacity of resources in particular fields of development, such as demographic resources, the regional ecosystem, infrastructure, the regional economy or the region's outdatedness, among others.

Both the green economy and sustainable development (Yarashynskaya, Prus, 2022a; Yarashynskaya, Prus, 2022b; Prus, 2002) aim to improve the quality of life by guaranteeing the satisfaction of human needs and protecting the environment, natural and social resources, protecting the integrity of society. The actions of local authorities, therefore, should focus on social responsibility and raising human capital or development of society. Green economy is a means to achieve sustainable development, in terms of efficient and purposeful use of endogenous development factors. The green economy (which reduces carbon emissions and increases resource efficiency) must recognize state sovereignty over natural resources, and must be based on efficient use of resources and sustainable consumption and production patterns. The environment is a major source of resources that make life easier and promote development. Adopting a green economy can be useful for economic and social reasons, as it has helped reduce environmental pollution and, along with the misuse of scarce resources, shapes the quality of life of the population.

CONCLUSIONS

1. Voivodeships are centers of economic, social or cultural life. They concentrate economic and social activities, it is in them that disparities in the potential they possess are observed. The synthetic measure makes it possible to assess a multidimensional phenomenon, as well as to linearly organize the studied units.
2. The assessment of the spatial differentiation of the measure of the green economy indicates the influence of natural, social and economic conditions on the study area. Mobilization of endogenous potential ensures sustainable dynamics of processes and affects the level of development differentiation of individual voivodeships. Geo-natural conditions and the effect of socio-economic factors make the various voivodeships of the country characterized by

a different economic situation, and thus different levels of development and development, living conditions and welfare of the population.

3. The systematic study of the green economy of local and territorial communities, should provide information not-necessary for the authorities to assess and correct the regional policy pursued. The increase or decrease in measures of the green economy must be considered as a means of assessing the effects of regional development management. The results obtained confirmed the usefulness of synthetic measures for assessing complex phenomena. The results obtained can be an important source of information for local governments on the disparities occurring between units. The indicated procedure can be applied to other regions (countries). For comparison between regions, it should include the same variables in the indicated study areas.

List of references

1. Behzadian, M., Khanmohammadi Otaghsara, S., Yazdani, M., & Ignatius, J. (2012). A state-of the-art survey of TOPSIS applications. *Expert Syst. Appl.*, 39, 13051–13069.
2. D'Amato, D., & Korhonen, J. (2021). Integrating the green economy, circular economy and bioeconomy in a strategic sustainability framework. *Ecological Economics*, 188, 107143.
3. Dewulf, J., Benini, L., Mancini, L., Sala, S., Blengini, G. A., Ardente, F., et al. (2015). Rethinking the area of protection "natural resources" in life cycle assessment. *Environ. Sci. Technol*. 49, 5310–5317. doi: 10.1021/acs.est.5b00734
4. Dziekański, P., Prus, P., Sołtyk, P., Wrońska, M., Imbrea, F., Smuleac, L., Pascalau, R., & Błaszczyk, K. (2022). Spatial Disproportions of the Green Economy and the Financial Situation of Polish Voivodeships in 2010–2020, *Sustainability*, 14, 13824.
5. Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *J. Clean. Prod*. 114, 11–32. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.09.007
6. Kozera, A., &Wysocki, F. (2016). Problem wyznaczania współrzędnych obiektów modelu w metodach porządkowania liniowego obiektów. *Res. Papka. WrocławUniv. Econ.*, 27, 131–142.
7. Kukuła, K. (2000). *Metoda unitaryzacji zerowanej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
8. Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkänen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., &Thomsen, M. (2016) Green economy and related concepts: An overview, *Journal of Cleaner Production*, Volume 139, https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024.
9. Malina, A. (2004) *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, s. 96-97.
10. Mikhno, I., Koval, V.V., Shvets, G., Garmatiuk, O., & Tamosiuniene, R. (2020). Green Economy in Sustainable Development and Improvement of Resource Efficiency. *Central European Business Review*.
11. Misztal, P., & Dziekański, P. (2023) Green Economy and Waste Management as Determinants of Modeling Green Capital of Districts in Poland in 2010–2020. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 20, 2112. https://doi.org/10.3390/ijerph20032112
12. Naik, A. (2021). Zielona gospodarka i jej rola w osiąganiu zrównoważonego rozwoju, *IJCRT*, Volume 9, Issue 8
13. Prus, P. (2002). Możliwości zastosowania idei zrównoważonego rozwoju w rodzinnych gospodarstwach rolnych. *Roczniki Naukowe SERiA*, IV, 5, 124-128.
14. Ryszawska, B. (2013). Zielona gospodarka w dokumentach strategicznych unii europejskiej, *Ekonomia i Środowisko*, 3 (46)
15. UN Conference RIO+20, *Contribution by the European Union and its Member States*, United Nations Conference on Sustainable Development 2012, www.unep.org.
16. *Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce*, US Białystok, 2016
17. Yarashynskaya, A., & Prus, P. (2022a). Precision Agriculture Implementation Factors and Adoption Potential: The Case Study of Polish Agriculture. *Agronomy*, 12(9), 2226.
18. Yarashynskaya, A., & Prus, P. (2022b). Smart Energy for a Smart City: *A Review of Polish Urban Development Plans. Energies*, 15(22), 8676.
19. Z. Hellwig, (1968). *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, Przegląd Statystyczny 4;
20. Z. Hellwig, U., Siedlecka, J., & Siedlecki, (1995). *Taksonometryczne modele zmian struktury gospodarczej polski*. Instytut Rozwoju i Studiów Strategicznych, Warszawa, s. 16.
21. Zeliaś, A., & Malina, A. (1997). O budowie taksonomicznej miary jakości życia. Syntetyczna miara rozwoju jest narzędziem statystycznej analizy porównawczej, Taksonomia z. 4.

ERDVINĖ ŽALIOSIOS EKONOMIKOS DIFERENCIACIJA LENKIJOS VAIVADIJOSE 2010-2020 M.

Santrauka

Vaivadijos yra ekonominio, socialinio ar kultūrinio gyvenimo centrai. Jose yra sutelkta ekonominė ir socialinė veikla. Tyrimo tikslas buvo įvertinti žaliosios ekonomikos erdvinę diferenciaciją Lenkijoje naudojant sintetinį matą (variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui metodą, TOPSIS). 2010–2020 m. laikotarpio kintamieji buvo pasirinkti, atsižvelgiant į Centrinėje statistikos tarnyboje surinktų duomenų prieinamumą. Nurodyta erdvinė Lenkijos provincijų diferenciacija. Žaliosios ekonomikos priemonės lygį formuoja gamtinės, socialinės ir ekonominės vietovės sąlygos.

Pagrindiniai žodžiai: žalioji ekonomika, nulinės atliekos, daugiakriterinis matas, provincija, erdvinė variacija.

POST-PANDEMIC INFLATION - POLAND'S EXPERIENCE

Prof. Dr. Adam Baszyński
Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland

Annotation

Since the beginning of 2021, most OECD countries have experienced a surge in inflation, driven by the economic recovery following the exit from the COVID-19 pandemic crisis and previously applied stimulus programmes. Poland experienced a relatively high level of inflation as a result of expansionary fiscal and monetary policies pursued before and during the COVID-19 crisis amid high capacity utilisation, reluctance to tighten policy after the pandemic subsided, and global factors, most notably the war in Ukraine, for which Poland became a destination for war refugee migration. The purpose of this paper is to identify key inflationary factors and recommendations for future economic policy.

Key words: inflation, fiscal policy, COVID-19, Poland.

INTRODUCTION

All paper money eventually returns to its intrinsic value: zero.
Voltaire

The economic conjuncture in which businesses operate at the turn of the second and third decades of the 21st century is subject to profound fluctuations. The year 2020 brought an economic crisis catalysed by the public health crisis triggered by the COVID-19 pandemic. 2021 saw a return to high growth rates amid high levels of capacity utilisation, resulting in strengthening inflationary pressures. In 2022, a commodity and energy crisis began, triggered by Russia's invasion of Ukraine and its international repercussions. As a result of the superimposition of all these causes, the economies experienced high levels of inflation, significantly deviating from the stability target and projections. This period is referred to as post-pandemic inflation, i.e. the 2021-2023 inflation spike.

Until now, it has been assumed that the post-pandemic inflation in the world would pass fairly quickly. It was pointed out that, since the increase in inflation was due to problems concerning logistics or transport, among other things, it would be short-lived. After all, logistics or transport can be quickly adapted to the new reality. Unfortunately, it has turned out that this phenomenon is not so simple and there is increasing talk of the phenomenon of stagflation. Poland is an example of a country that is entering a period of slower GDP reproduction (stagnation or recession) at the same time as inflation is high. A key issue facing contemporary economic theory is therefore the phenomenon of inflation. This has resulted in numerous studies on inflationononomics (the economics of inflation), e.g. Bukowski & Bocian (2022).

1. PRICE STABILITY AND THE RETURN OF INFLATION

Maintaining a stable price level is the central bank's greatest contribution to the welfare of society. The main task of central banks is to keep prices stable. Prices that neither rise excessively (high inflation) nor fall persistently (deflation) are considered stable. Long periods of excessive inflation or deflation damage the economy in a number of ways, the key one being income redistribution. On the other hand, with stable prices, the economy can grow, jobs are not threatened and people can be confident that their money in the future will be worth (more or less) the same as today.

Economic theory has developed a qualitative and quantitative definition of price stability. It is assumed that prices are stable when economic agents cease to take into account the possibility of price increases in their economic decisions (McDonough 1997, p.1 and Wynne 2008, p.1). Quantitatively, this corresponds to an inflation rate of no more than 2-3 percent (Wynne 2008, p.28).

Central banks have used various strategies to stabilise prices. After a period of money supply control strategies and exchange rate control strategies, the use of a direct inflation targeting (DIT) strategy has become standard. Historically, the first was the Central Bank of New Zealand, which started using an inflation targeting strategy in 1990.

At that time, reforms were being carried out in Central and Eastern European countries, changing the social and economic system from a planned economy to a market economy. In 1998, the Act (1997) on the National Bank of Poland came into force, according to which maintaining price stability becomes the primary task of the NBP (art. 3). In the same year, the NBP begins to apply an inflation targeting strategy. Since 2004, the target has been set at 2.5 per cent with a symmetric deviation interval of ±1 percentage point and is medium-term in nature.

The main elements of an inflation targeting strategy are:

1) the recognition of price stability as the overarching objective of monetary policy;
2) the public announcement of a numerical inflation target;
3) consideration of a range of economic indicators, including inflation forecasts, in the monetary policy decision-making process;

4) transparency of the central bank and adequate communication with the public;

5) accountability to the public for the achievement of targets.

The idea of the BCI is based on the assumption that the adoption and public disclosure of a numerical inflation target by the central bank and the subsequent stabilisation of inflation at the level of this target in the medium term makes economic agents expect that inflation in the future will also evolve in line with this target.

The adoption of a direct inflation targeting strategy in the 1990s promoted price stability. In Poland, prices after the period of transformational inflation remained at the level determined by the lower and upper limits of deviations from the inflation target (Figure 1).

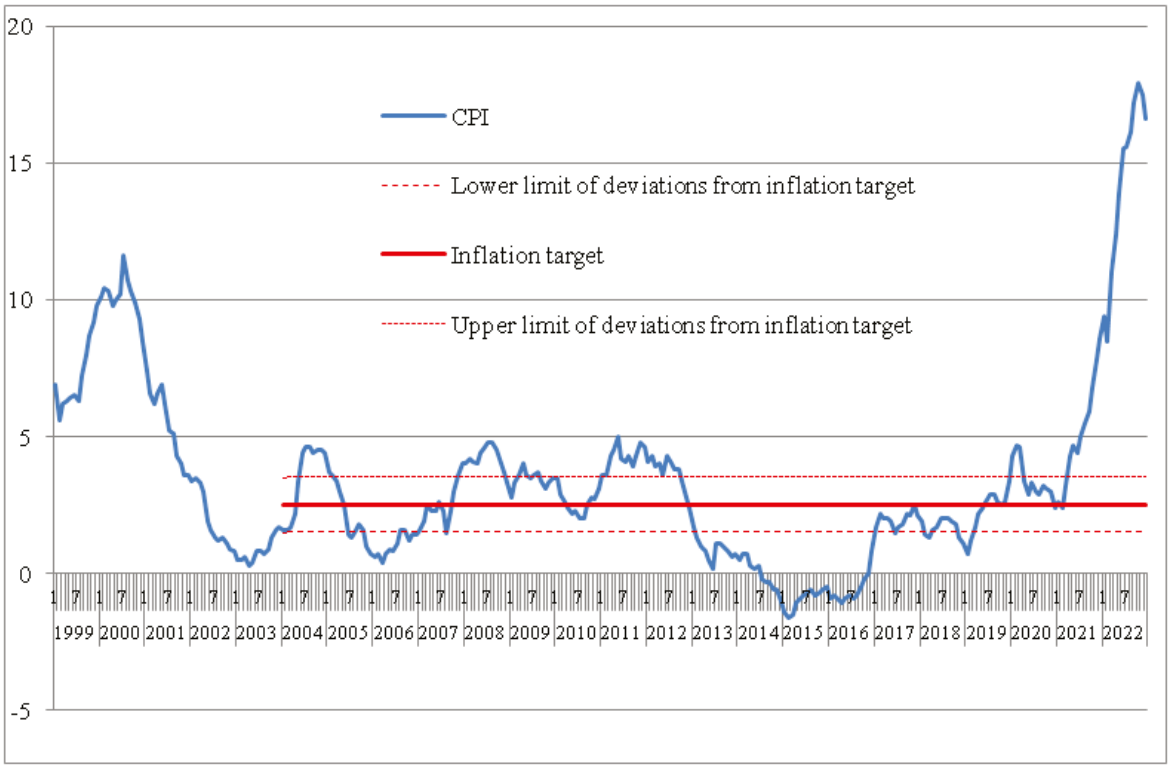


Figure 1. *Inflation (CPI) in Poland 1999-2022*

Source: GUS Macroeconomics Data Bank (2023), http://bdm.stat.gov.pl

Between 2002 and 2018, inflation in Poland was within the inflation target or slightly outside the deviation limits. The period 2014-2016 includes a two-year period of deflation, i.e. a decline in the average price level. Inflation in the period 1999-2018 caused the real value of the złoty to fall by PLN 0.02 on average per year. During this period, the real purchasing power of PLN 1 fell to PLN 0.58.

Inflationary processes accelerated in 2019-2022, with a strong upward trend in the rate of price increases already discernible at the end of 2019, which was interrupted by the COVID-19 pandemic. However, the economic recovery that took place in 2021, followed by the impact of global factors caused by the war in Ukraine in 2022, caused inflation in Poland to escalate to levels not seen in nearly three decades. As a result, inflation in the period 2019-2022 caused the real value of the zloty to fall by PLN 0.05 on average per year. Over the period, the real purchasing power of PLN 1 fell to PLN 0.79.

It is also worth noting that inflation in Poland has taken on higher values than in the USA or the average values for the EU countries and the euro area (Figure 2).

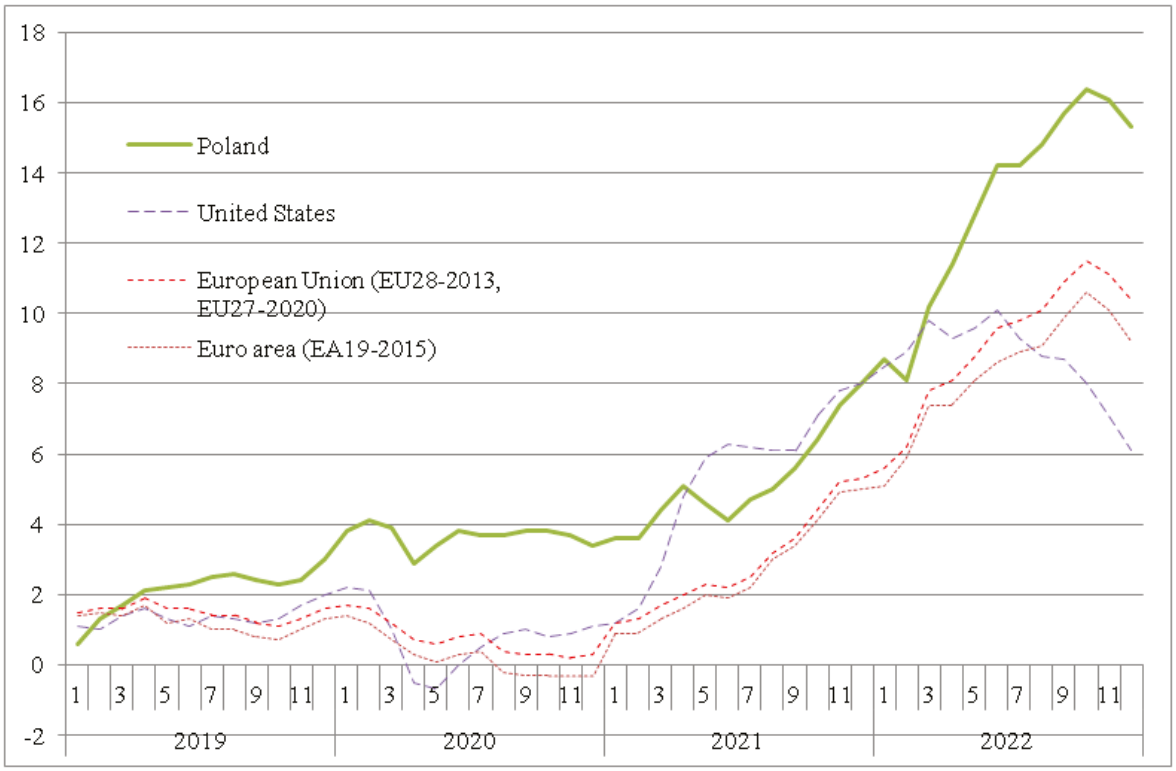


Figure 2. *Inflation (HICP) in Poland compared to the US and European countries in 2019-2022*
Source: Eurostat Data Browser (2023), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser

According to Eurostat data, the rate of price increases in Poland during the COVID-19 pandemic remained close to 4 percent per annum, in contrast to the values recorded in the countries of the European Union and the Eurozone or the USA, whose HICP in Q2-4 2020 oscillated around 0 percent. Generous social programmes during the lockdown period and the recovery of the economy in 2021 brought an increase in the rate of inflation in all countries without exception, with the US similar to Poland and Europe slightly lower on average. The Eurozone recorded its highest level of inflation since its inception in 1999. However, the return to restrictive economic policies in the US and the Eurozone made it possible to contain inflation in these countries to just above 10 percent in the second half of 2022. In Poland - in view of the reluctance of the fiscal authorities to tighten policy and the delayed response of the central bank - the corresponding measure exceeded 16 percent. This raises the question of identifying the main causes of inflation in Poland and drawing lessons for the future.

2. CRISIS IN THE LOCKDOWN PERIOD

During the pandemic period, significant administrative restrictions were placed on doing business almost worldwide. This was a response to the state of public health emergency and the uncertainty about the health consequences of the SARS-CoV-2 disease. During the pandemic period, most countries opted for very loose economic policies. Public debt was used to finance either transfers to households affected by unemployment (USA) or transfers to businesses in return for maintaining employment during the downtime of entire sectors of the economy (Europe). These funds were mainly used for the consumption either of the beneficiaries themselves (unemployed workers, self-employed) or of the beneficiaries' employees.

The solutions adopted in Poland in the form of the so-called 'anti-crisis shield' (colloquially known as the 'anti-covid shield') introduced on 1 April 2020, were a very simplified instrument, quickly reaching all companies with a sufficiently large drop in turnover and committing to use the funds raised to sustain employment (Act 2020). The result was a huge social transfer, financed by the deficit, earmarked for consumption. This ensured that the effects of the economic shock caused by the pandemic quickly receded (Figure 3). The effect of this transfer became the post-pandemic COVID-19 economic recovery and - in the next step - post-pandemic inflation.

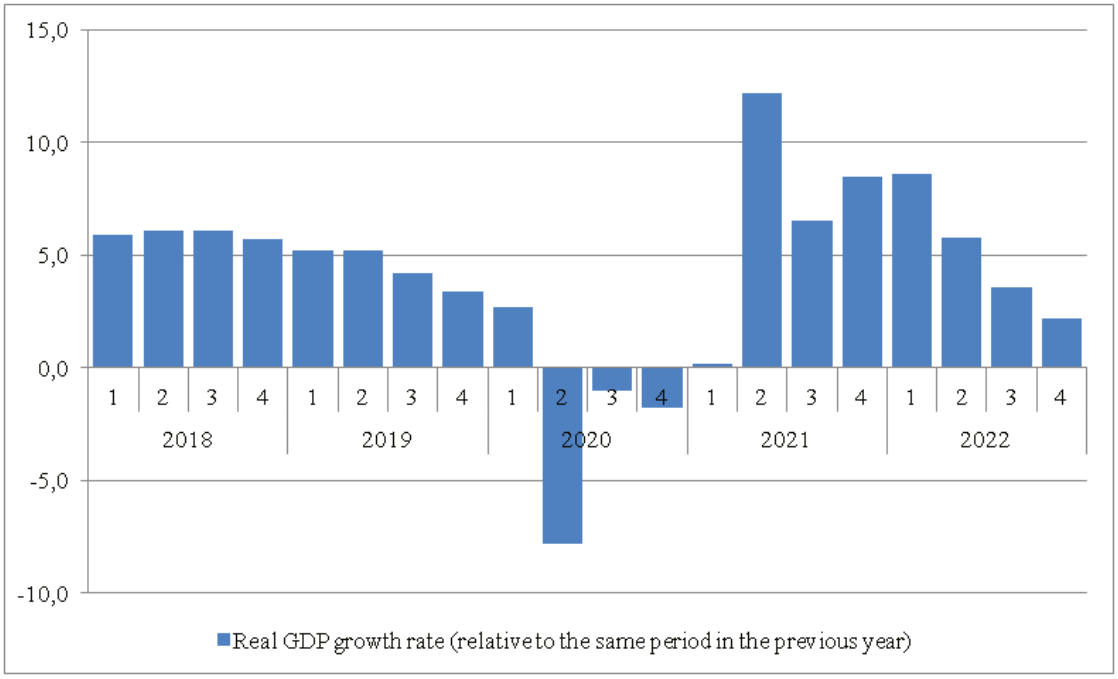


Figure 3. *Real GDP dynamics in Poland 2018-2022*
Source: GUS Macroeconomics Data Bank (2023), http://bdm.stat.gov.pl

The effect of the economic upturn was to reduce registered unemployment rates in 2019 to around 5 percent. The unemployment rate according to the LFS reached less than 3 percent in Q4 2019 (Figure 4). The pandemic crisis caused a temporary increase in unemployment rates in Poland, but the upturn in Q2 2021 resulted in unemployment rates falling again to historically low levels, practically amounting to a 'labour shortage', and this despite the labour market absorbing migrants arriving from war-affected Ukraine.

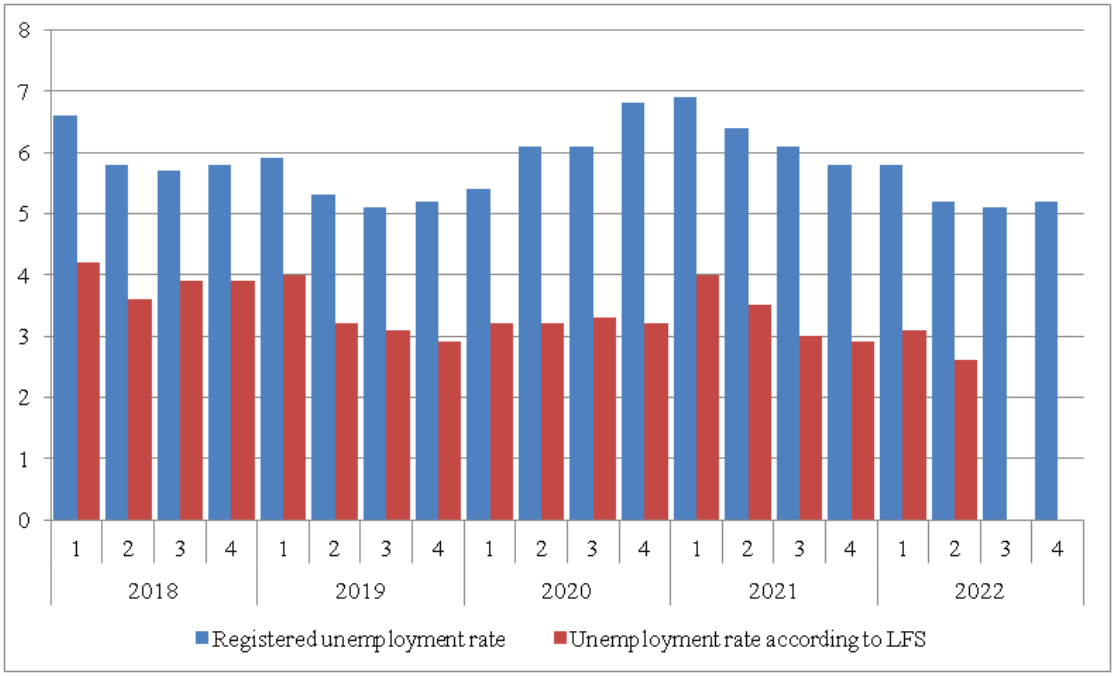


Figure 4. *Unemployment rate in Poland 2018-2022*
Source: GUS Macroeconomics Data Bank (2023), http://bdm.stat.gov.pl

Poland's economic conjuncture was already showing an overheating trend in 2019. The COVID-19 pandemic triggered a sharp decline in GDP dynamics, but once the tightness associated with ensuring the viability of the healthcare system was relaxed, the economy quickly recovered, with inflationary effects observed in 2021-2023.

3. POST-PANDEMIC INFLATION

Inflation fell sharply in most countries during the first months of the pandemic, when entire sectors of the economy were shut down and consumers stayed at home reducing spending. Inflation was held back by a surge in unused global production capacity, which resulted in a collapse in global commodity prices. These factors caused inflation to fall immediately.

Public support during the pandemic period was in the form of counter-cyclical fiscal policy, reinforced by central banks with quantitative easing programmes modelled on previous experiences during the financial crisis. Combined with the economic optimism resulting from the announcement of vaccine availability and the progressive lifting of restrictions, the economic recovery was still in place by the end of 2020 and continued with the organisation of mass vaccination programmes in 2021.

At the beginning of 2021, there was a resurgence of inflation in developed countries as they began to recover dynamically from the recession caused by the COVID-19 pandemic. The dynamics of consumer prices (CPU, HICP) in Europe or the United States were increasing, in some countries - such as Poland - reaching levels of several per cent per year. Other countries - such as Argentina and Turkey - recorded levels close to hyperinflation. Only a few countries that have been characterised by low economic growth rates for years - such as Japan - have not recorded a significant inflationary episode. The processes of consumer inflation were accompanied by an even faster increase in the price of industrial production sold (PPI). Manufacturers facing rising energy prices and bottlenecks in international supply chains, causing undersupply of a wide range of goods, raised prices without fear of losing customers. Producer price competition played an important role in driving the inflation rate during the COVID-19 recovery.

However, the pandemic has had the effect of lowering potential production. There are at least several channels here:

1) some workers were afraid to return to work, where they were at risk of contracting coronavirus,
2) at least one adult had to stay at home to care for children (in the face of remote learning) or the elderly (out of concern for their health),
3) some businesses were still not fully open due to, inter alia, continued constraints (non-essential manufacturing), changes in working patterns (remote working) and consumer spending trends (shift in demand from services to goods),
4) support programmes and a savings buffer have allowed workers to remain out of work longer than usual.

As a result of these factors, inflation rose more than expected in most countries. It is likely that the level of underutilisation of capacity before the pandemic was lower than conventional measures such as the proportion of people of working age in employment indicated.

As a result of increased demand and limited capacity, the inflation process in 2021, although not fully proportional in all areas of the market, was widespread (core inflation).

4. IMPACT OF GLOBAL FACTORS

Inflation since early 2021 has been driven primarily by the recovery from the COVID-19 recession: increased demand, limited production capacity and rising energy and food prices. The rise in post-pandemic inflation was widespread and reflected a mix of domestic and global factors. In 2022, this process was reinforced by the war in Ukraine and the associated consequences of sanctions on raw materials and fuels from Russia and the disruption of grain supply chains from Ukraine, among others.

The interaction of both factors has left its mark on Poland's economy. After several years of expansive state economic policy, reinforced by generous anti-crisis programmes during the pandemic period, global factors emerged, such as the crisis related to the war in Ukraine and its effects on the Polish economy.

The influx of huge numbers of migrants from Ukraine[1], mainly women and children, has affected the Polish economy in several ways. Firstly, there was an increase in consumer demand associated with a surge in the number of consumers, which improved the already recovering post-pandemic boom in the property rental market. Secondly, the borrowing needs of the state, which encountered an economic shock in the form of an influx of immigrants who had to be assisted relatively quickly, remained high. Thirdly - although the labour market absorbed migrant workers[2] - production did not increase in proportion to the increase in global demand caused by the influx of migrants.

In addition, the energy crisis related to the oil sanctions on products from Russia and the disruption in the distribution of food produced in Ukraine, mainly grains and oilseeds, were important factors in the price increase. The first factor triggered an energy crisis, resulting in coal shortages or price spikes for liquid fuels and natural gas. The second factor caused an increase in world food prices with limited supply from Ukraine.

A combination of global factors such as rising global commodity prices, global under-utilised production resources (disruption of supply chains) and exchange rate fluctuations (outflow of investors from the region) fostered rapid inflationary processes, particularly in Poland, whose economic situation was already showing signs of overheating before the pandemic.

1 According to the Border Guard, 9.815 million refugees from Ukraine crossed the Polish-Ukrainian border between 24 February 2022 and 13 February 2023. During the same period, 7.951 million people returned to Ukraine. Most of the 1.864 million people stayed in Poland.

2 According to MRiPS estimates, by the end of July 2022, nearly 380,000 Ukrainian citizens had found work in Poland (MRiPS 2023).

CONCLUSIONS

1. The main source of above-average inflation in Poland is the cumulative impact of expansionary fiscal and monetary policies and other populist public policy decisions after 2016. This expansion took place in an environment of a tight labour market (historically low unemployment), high capacity utilisation (low investment rate), overheating economy (consumption and GDP dynamics above the long-term trend).
2. Also in other countries, the overly expansionary policy-mix during the pandemic period contributed to higher inflation rates, but the increase was smaller, either due to a smaller stimulus package during the pandemic period or to the different state of the economy in the pre-COVID-19 period. Public sector borrowing needs, reaching 9 percent of GDP in the COVID-19 period and 5 percent in the Ukrainian crisis, were also not insignificant for inflationary processes in Poland (Bukowski and Bocian 2022, p. 31).
3. The fiscal and monetary expansion was conducted in specific labour market conditions: low unemployment rate, an increase in the number of vacancies and rising nominal wages as a result of the increase in the minimum wage to a level exceeding 50 percent of the average. In 2020, the minimum wage in Poland was PLN 2,600 (Council of Ministers 2019), while the average wage in the national economy was PLN 5167.47 (President of CSO 2021), a ratio equals to 50.3 percent.
4. It also seems wrong to delay the decision to reverse the trend of keeping interest rates historically low, which has resulted in a belated response to rising (core) inflation. The central bank has clearly moved away from the uncompromising pursuit of the main target.
5. The key lessons from post-pandemic inflation are as follows:
   a) if the level of actual output exceeds the level of potential output, the upward pressure on prices (cyclical inflation) from a reduction in unused resources in the economy is much higher than in the opposite situation, where actual output is below potential output and there is an increase in unused productive resources in the economy, the downward pressure on prices is then lower;
   b) global forces are an important factor shaping inflationary pressures, which significantly amplifies the impact of domestic factors;
   c) too late a response by the central bank to symptoms of rising inflation in overheating periods leads to the need for anti-inflationary measures in bad times (the stagflation phenomenon).

List of references

1. Act (1997) of a 29 August *on the National Bank of Poland* (consolidated text: Journal of Laws 2022, item 2025).
2. Act (2020) of 2 March *on special solutions related to the prevention, counteraction and eradication of COVID-19, other infectious diseases and emergencies caused by them*, (Journal of Laws 2020 item 374).
3. Bukowski M., & Bocian K. (2022), *Inflationomics – Inflacja w czasach kryzysów*, WiseEuropa, Warsaw.
4. Council of Ministers (2019), Regulation of the Council of Ministers of 10 September 2019 *on the amount of the minimum remuneration for work and the amount of the minimum hourly rate in 2020*, (Journal of Laws 2019, item 1778).
5. Eurostat Data Browser (2023), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser (accessed 11.02.2023)
6. GUS Macroeconomics Data Bank (2023) http://bdm.stat.gov.pl (accessed 10.02.2023)
7. McDonough W. (1997), *A framework for the pursuit of price stability*, „Economic Policy Review", Federal Bank of New York, Nowy Jork, Vol. 3, Nr 3.
8. MRiPS (2023), Information of Ministry of Family and Social Policy, https://www.gov.pl/ (accessed 14.02.2023)
9. President of CSO (2021), Communication of the President of the Central Statistical Office of 9 February 2021 *on the average salary in the national economy in 2020*, https://stat.gov.pl/sygnalne/komunikaty-i-obwieszczenia (accessed 13.02.2023).
10. Wynne M.A. (2008), *How Should Central Banks Define Price Stability?*, „Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper"Nr 8.

INFLIACIJA PO PANDEMIJOS - LENKIJOS PATIRTIS

Santrauka

Nuo 2021 m. pradžios daugumoje EBPO šalių kilo infliacijos šuolis, kurį nulėmė ekonomikos atsigavimas po COVID-19 pandemijos krizės ir anksčiau taikytų skatinimo programų. Lenkija patyrė gana aukštą infliacijos lygį dėl ekspansinės fiskalinės ir pinigų politikos, vykdytos prieš COVID-19 krizę ir jos metu, esant dideliam pajėgumų panaudojimui, nenorui griežtinti politikos po pandemijos atslūgimo ir pasaulinių veiksnių, ypač karo Ukrainoje, kuriai Lenkija tapo karo pabėgėlių migracijos kryptimi. Šio darbo tikslas – nustatyti pagrindinius infliacijos veiksnius ir rekomendacijas būsimai ekonomikos politikai.

Pagrindiniai žodžiai: infliacija, fiskalinė politika, COVID-19, Lenkija.

TURBULENT ENVIRONMENT AND ITS IMPLICATIONS FOR MANAGEMENT

Prof. Habil. Dr. Michał Flieger
Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland

Annotation

Turbulent environment is a new name for changing environment. It has new characteristics: a big scale and unpredictability of changes. There are many causes of turbulences which come from external and internal surrounding of every organization. The nature of these causes shows that turbulences will probably be bigger in the future. Thus, organizations need to take several steps to prepare themselves. They have to become as flexible and as safe as possible. Flexibility and safety not only helps in turbulent times but also has many advantages for companies in day-to-day operations. There are also challenges for organizations to look for new ways to adjust to turbulences in the future.

Key words: Turbulent environment, turbulences, changes, flexibility, safety.

INTRODUCTION

Changing environment is a challenge for organizations nowadays. The usual change which is natural and which creates an obvious surrounding for every kind of organization is changing its nature. The ways the environment changes are different. First of all, the environment changes unexpectedly, which means that it is impossible for organizations to predict the impulse and its impact in the future. This way the strategic management tools have become less and less useable. Second, the changes that occur are substantial. They may influence the existence of organizations within a short period of time and when the organizations are not ready to adjust to new conditions they may vanish from the market quickly.

Taking into consideration the nature of turbulences in changing environment it is crucial to focus on how organizations should prepare themselves to the existence and survival in such a turbulent surrounding (Harrin, 2020). The ways of changing organizational nature should lead to extreme flexibility and readiness to adjust within a short period of time to the changes the organization faces.

To achieve such flexibility in operations it is necessary for organizations to search for new organizational solutions and to implement them accordingly. The point is that the turbulences occur inside as well as outside organizations. When the impulse of change reaches the organization it needs to act in a certain way (Kurkiewicz, 2008). However, the mechanisms of adjusting to the change may be different when it comes to external and internal changes. This fact increases the complexity of the process and the need to search for organizational solutions of the problem.

To understand the challenge that organizations face in this area and the effects of turbulences for management it is necessary to understand the factors which trigger turbulences and the areas in which the companies need to change for more flexibility. Examining the above is one of the objectives of the paper. Another one is pointing out the positive effects of each organizational change on external and internal environment, which means mostly on clients, cooperators and workers. The third objective is to show what the challenges for the change in organizations are for the future.

1. THE NATURE AND CAUSES OF TURBULENCES

As it was stated above turbulent environment is a fact for organizations operating today. The problem is that the change is increasing and its nature makes it difficult for organizations to adjust. Moreover, the source of change impulses may be external or internal, or both at the same time, which makes it even more difficult for organizations to react (Mufudza, 2018).

External turbulences come from the external environment of the organization. There are a few areas of external environment where the changes may appear: cultural environment, political, economic, technological, social and cultural. The scope of the areas is huge, which results in the impulses of change coming from different directions. Keeping in mind the nature of turbulences, the huge scope of change impulses complicates the management and proper companies' reactions. The complexity of the situation is shown in figure 1.

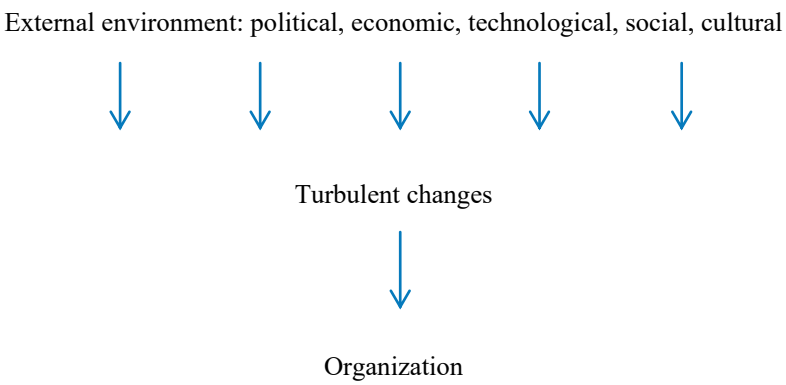


Figure 1. *Complexity of change in external environment*
Source: own research

As we can see in figure 1 the turbulences surround the organization and the variety of possible impulses is considerable. The main reasons for the turbulences to appear are:

- openness of markets worldwide
- need to create economic zones in which there are almost no migration limitations (for people and capital as well)
- tendency for cooperation between the economic zones
- weakness of huge political and economic organizations to prevent international conflicts
- new nature of change impulses, e.g. pandemic
- new characteristics of clients
- fierce competition
- local societies expectations

When we consider the reasons listed above it becomes obvious that the changes will be increasing in the future and the companies will have to implement new organizational solutions to adjust to them in an appropriate way. Another area from which the changes may come is internal environment of organizations. Internal change factors are fallowing:

- diversity of workers, e.g. international workforce
- new generations entering work market (their characteristics and expectations)
- ongoing technological revolution inside companies
- organizational need for perfection (cost cutting, efficiency search)
- emphasis on results from owners and stakeholders
- new management concepts and methods proposed to managers and their increasing knowledge in this matter
- new generation of managers willing to bring change into 'old' organizational order.

As we can see there is a number of factors that play an important role in fostering organizational change from inside. When we combine them with external factors then we can understand more clearly that the change within organizations is their immanent part (Pierścionek, 2003). Moreover, the factors which create changes are substantial, often they combine with one another and hit the company with the synergy effect. That is how the turbulence effect is created, posing new challenges for managers.

2. AREAS OF ORGANIZATIONAL CHANGE

When organizations face turbulences they need to respond accordingly. One of the ways to respond to this new organizational surrounding (external and internal) is becoming extremely flexible. In spite of being flexible the organizations must try to be safe to survive the harshest conditions. Both of the directions – flexibility and safety force organizations to implement certain changes (Sułkowski, 2007). The changes will be discussed below.

2.1. FLEXIBILITY

When the organization wants to be flexible, first of all it needs to start with the structure. It is obvious now that traditional, hierarchy structures are not flexible enough to meet the requirements. Thus, the question of what structure to implement becomes vivid (Cameron, 2019). Of course such structures as process ones or virtual structures are just the two possibilities which can replace traditional structures. However, we need to remember that structure change is also combined with a philosophy change – different role of workers, different role of managers, different tasks and new deliverer-client relations. The change here is huge and concerns almost every aspect of organization operations (Flieger, 2016).

Another area to change the company to become flexible is implementation of new management concepts and methods. It is especially crucial to apply new concepts and methods to human resource management area to create the mechanisms for workers performance and management style. Here the concept of fractal organization is especially important as it gives workers freedom of action according to changing clients' needs. Workers of such organizations treat the client as the main

source of knowledge as for what and how they need to do. They also treat each other as clients, which gives them the same perspective inside and outside the company.

Also new management style is a good example of changing companies towards flexibility (Chomiak-Orsa, Flieger, 2011). As the company takes process perspective and fractal philosophy of actions, the managers navigate workers rather than manage them by giving commends. This change requires a special kind of workers not only on managerial positions.

When the concepts are implemented it is necessary to change management methods inside the company. It is crucial to choose the methods carefully but also to adjust them to the whole system of concepts and methods already implemented. For example, in process organizations it is necessary to implement workers participation, but the participation needs to be on its highest level, which means workers need to be able to make decisions in their work areas (Schein, 2010). This way the consistent system is created, according to consistency concept in management (Flieger, 2016).

The next area is strictly connected with organizational resources which also need to be adjusted to all the flexibility changes in the organization. First of all the nature of human resources must change. It means that flexibility requires freedom of action for workers who are creative and innovative and who are able to make right decisions. For such mechanisms to take place it is crucial that workers have specific characteristics, such as ability of independent thinking, willingness to take responsibilities, self-control, dedication to work and many others. To achieve this the company needs to train workers accordingly and needs to be careful while choosing workers during recruitment process (Flieger, 2019).

Another example of resources change that plays a very important role is information, its searching and filtering system. Information is crucial for flexibility and also for effectiveness. Modern organizational structures change according to clients' needs. This requires ongoing information on what the needs are and how they change. All the process of transferring information and its delivery must be quick and accurate. This is the fulcrum for the structures to adjust in a natural way.

2.2. SAFETY

Another perspective to adjust the organization to turbulent environment is its safety. As safety has a lot of meanings, there is a need to combine it with the turbulence process. Safety here is closely connected with the ability for organizations to survive through turbulences in a short, middle and long period of time. Turbulences hit organizations which are in most cases unprepared appropriately (Kuciński, 2001). That is why it is necessary to be able to survive the first turbulence shock and then to act to protect the organization and furthermore strengthen it if possible.

For such a safety first change that is necessary would be in financial resources management as the organization may be in the worst scenario cut out from its revenues. Here, proper financial management plays a big role in terms of money supply as well as in terms of flexible financial liabilities, which may be adjusted, postponed and changed as the conditions change. Here again the pandemic is a perfect example, when many organizations were cut out of their revenues on day-to-day basis and had to support themselves with the savings they had.

Another area of change in terms of safety during turbulent times is relations capital of managers as well as of organization itself. Relations capital is defined as a net of contacts, relations, friendships and so-on which are useful in the process of managing organization (Sudhir, 2007). Having this capital it is easier to get contracts, negotiate its terms, trust partners etc. It is especially important in turbulent times that managers can act quickly in almost no time to implement crisis solutions. In this case such a relations capital may be helpful.

What makes it crucial for organization in turbulent times to survive is its relation with the customers. Customers relation is also one of the areas that need to be changed when the organization wants to adjust itself to turbulent times. It concerns external clients as well as internal ones. As for external clients organization needs to work out mechanisms in which it makes the client a part of organizational structure. As it was stated above, one of such structures is a process structure, in which the client decides what the outcome should be. Thus, the process changes naturally to produce what is needed (Smith, 2014). Also virtual structures treat external customers the same way.

As for internal clients - which means workers - the relation should be built by internal marketing method especially, but also such methods as strong corporate culture, participation, proper motivation create a consistent system that results in workers being dedicated clients of the company. When such a relation has been built the organization may rely on their workers in difficult times and may use workers knowledge, innovativeness and dedication for getting out of troubles caused by unexpected environment turbulence.

The above is just a few examples of the areas which need to be changed and adjusted for flexibility and safety which are necessary to fallow changing environment of organizations nowadays. The changes within organizations are usually a challenge and they are not implemented easily, but they bring a lot of benefits to the organization even in changing environment.

3. POSITIVE EFFECTS OF CHANGES

Although turbulent environment is a challenge for organizations to adjust and the process of organizational changes is long and sometimes costly, finally all the changes may have a very positive effect on the company effectiveness and competitive advantage in the long run. Here we face the situation in which the organizations are forced to change. The process is a hard work but the effects may be very satisfying in spite of all the turbulences outside and inside the company (Kotter, 2012). It is simply possible because organizations may prepare and customize themselves to turbulent environment and they may use the turbulences to their advantage.

First of all, the most positive effect of turbulent environment and of the changes it imposes is flexibility of operations. If there was no turbulence probably most organizations would be still in traditional structures not caring much about customers' needs and requirements. All the mechanisms providing flexibility result in bigger customers' satisfaction and loyalty, and this results in bigger profits and more stable competitive position.

Especially modern organizational structures provide new perspective on work organization, workers performance, management mechanism, clients' role within the structures and appropriate resource adjustment (Perechuda, 2000). Moreover, once modern structures are implemented the whole mechanism of management concepts and methods is created. This way the company becomes consistent creating new working environment for workers and managers. This is a very important aspect of changes imposed by turbulences.

What must be stressed at this point is the influence of changes on the clients. As mentioned above the client is finally more satisfied with the company outcome. The customers become a part of organization, which makes it possible to use their knowledge as a source of important information to adjust to the customers' needs and to create even more satisfaction from ongoing cooperation system. Treating the customers as a starting point for all organizational actions and as a crucial part of company structures is a new and important way of organizational operations nowadays, which is necessary to cope with turbulences. There is no other way to react in turbulent environment as making a client a part of an organization.

Another positive effect is better relations with cooperating organizations as the relations capital is managed carefully. Relations capital is especially important during turbulent periods, however, when there are no turbulences it is also helpful. It is just easier to function when the company has good relations outside and inside.

Turbulences force companies to change their approach to resources management, especially to financial resources and human resources. Changing policy towards both of the resources has a positive effect on companies' operations in a long run and the changes here may result in staying in the market when the troubles occur and also being effective when difficult times are over (Tyrała, 2001). First of all, thinking about the financial resources from a perspective of ability to survive when there is no revenues and from a perspective of flexibility of liabilities may be helpful to improve ongoing effectiveness when the turbulences pass. Second, dedicated and innovative human resources are always of a good use for organizations, not only when they are in troubles caused by turbulent environment.

As we can see from the above there is a close connection between the changes implemented with the perspective of surviving turbulent times and of the effectiveness of organization in peaceful market conditions. Thus, this is important for the managers to understand that preparing for turbulences is not a waste of time, money and other resources. It is first of all the necessity in terms of surviving difficult times but also a way to improve the organization in general.

4. CHALLENGES FOR THE FUTURE

Turbulent environment surrounding organizations nowadays will probably stay in organizational reality for a long period of time. There are absolutely no signs that turbulences should be smaller in size and more predictable. In fact, what we can expect is probably the escalation of turbulences in the future. At the beginning of this paper the causes of turbulences were listed and when we take a closer look at them we will see that they have the tendency to develop in the future rather than diminish. Thus, there will be even more challenges in the future for organizations than they face now.

One of the biggest challenges is to let the organizations know that they need to be flexible and safe to survive turbulences. Once they realize this fact they will make efforts in this direction. So, more publications, conferences, seminaries, media interviews and other events which will spread awareness of this necessity will have to take place in the future.

Furthermore, organizational flexibility will have to be developed more (Flieger, 2016). The first and most important factor for flexibility is organizational structure. Process and virtual structures are the ones which are the most flexible nowadays. They will have to be more widespread in organizational world and they will have to be mastered in every day operations. For this requirement to be met it is necessary to approach organizations with profound knowledge on what these structures are, how to implement them and how to achieve process maturity. As the researches show managers still have little knowledge about these issues.

Another huge challenge is the development of specific organizational resources. The resources need to be adjusted to organizational structures but also they need to provide the organization with flexibility. Here especially human resources, IT systems and information management systems have to be developed and adjusted. This is just another example of consistency in organizations – with flexible organizational structures all the resources have to be harmonized, but in this case also with additional flexibility in mind.

With safety in mind the challenge for the future is the development of new financial strategies which will allow the companies survive difficult times of turbulences. Moreover, specific relations capital strategies need to be developed, pointing out clearly what relations and how should be developed in the first place to help organizations in turbulent times (Mufudza, 2018).

The challenge is also working out new flexibility and safety tools and measures. There will surely new ways to become more flexible and safe develop but it requires specific efforts of scholars and managers working together. Moreover, the huge challenge here is to develop flexibility and safety measure systems. They are necessary to help managers change organizations in a right direction and to measure the progress. Without appropriate measures it will be difficult to manage flexibility and safety on the daily basis. It seems to be one of the most important and one of the biggest challenges for the

future, because it is a new issue and because it concerns many matters which are just hard to measure. Thus, it will require a lot of creativity from researchers to develop right measurements systems.

CONCLUSIONS

1. Turbulent environment is a new reality for organizations to operate nowadays. The changes are substantial and they occur unexpectedly. They usually have a big influence on organizations. There are many causes for the environment to stay this way. Turbulences concern external and internal organizational surrounding, which makes it necessary for managers to adjust organizations to constant changes.
2. In order to survive turbulent times organizations need to be flexible and safe. There are many areas in which organizations may improve their flexibility and safety and there are tools that need to be implemented accordingly. Organizational structures, resources management, financial strategies are just a few examples of areas which need to be adjusted.
3. When organizations implement changes in their systems with turbulences in mind, they may reach many positive effects in their operations. It means that changing organization to survive turbulences should be only one reason to implement new solutions. The other one should be general improvement of organization. A good example here is process management implementation. Once organization becomes process mature it is more flexible and efficient in general, not only in turbulent times.
4. There are also many challenges for the future. First of all the awareness of necessary organizational changes needs to be more widespread among managers. They need to be willing and well prepared to implement new organizational solutions. Moreover, there is a need to work out new ideas for organizations to adjust to turbulent environment and new measurement systems should be developed accordingly. This will require further research on the topic in the future.

List of references

1. Bagiński, J. red. (2008). *Nowe zarządzanie kryzysowe w praktyce*, Wydawnictwo FORUM, Poznań.
2. Cameron, E., (2019). *Making Sense of Change Management: A Complete Guide to the Models, Tools, and Techniques of Organizational Change,* Academic Book solutions.
3. Chomiak-Orsa, I., & Flieger, M. (2011), *Zastosowanie technologii informatycznych w rozwoju społeczno-gospodarczym gmin. Wyniki badań*, w: Informatyka Ekonomiczna, [red:] Korczak J., Dudycz H., Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
4. Chomiak-Orsa, I., & Flieger, M. (2011). *Computerizaton as the Improvement of Processes In Local administration offices.* red. Korczak J., Dudycz H., Dyczkowski M., wyd. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław.
5. Chomiak-Orsa, I., & Flieger, M. *Stymulowanie lokalnego rozwoju gospodarczego. Próba oceny skuteczności działań pozabudżetowych gmin* [W:] Zeszyty Naukowe WSOWL 1(163)/20.
6. Czerska, M., & Rutka, R. (1998). *Metody diagnozowania przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice.
7. Drucker, P. F. (1992). *Innowacja i przedsiębiorczość*. Praktyka i zasady, PWE, Warszawa.
8. Flieger, M. [red], (2019). *The Consistency Concept in Management. Opperational Approach*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
9. Flieger, M. (2016). *Koncepcja spójności organizacyjnej*, Organizacja i Zarządzanie Nr. 2 (34), Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
10. Flieger, M. (2012). *Zarządzanie procesowe w urzędach gmin. Model adaptacji kryteriów dojrzałości procesowej,* Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
11. Harrin, E. (2020). *Communicating Change*, Bookboon.
12. Jabłonowski, M.,& Smolak, L. red. (2007). *Zarządzanie kryzysowe w Polsce*, Wydawnictwo Akademii Humanistycznej, Pułtusk.
13. Kottler, J. (2012). *Leading Change*, Gulf Coast Books.
14. Kuciński, K. (2001). *Przestrzenne powiązania firm*, w: I. Fierla, K.,& Kuciński, K. Lokalizacja przedsiębiorstw a konkurencyjność, SGH, Warszawa.
15. Kurkiewicz, A. red. (2008). *Zarządzanie kryzysowe w samorządzie*, Wydawnictwo Minicipium, Warszawa.
16. Mufudza,T.(2018). *Dynamic Strategy in a Turbulent Business Environment,* https://www.researchgate.net/publication/330975162_Dynamic_Strategy_in_a_Turbulent_Business_Environment/link/5c5e2d43a6fdccb608b27ecd/download [19.01.2023]
17. Nordsieck, F. (1997). *Die Europäischen Meeresmuscheln (Bivalvia) vom Eismeer bis Kapverden*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
18. Perechuda, K. (2000). *Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości*, Difin, Warszawa.
19. Pierścionek, Z. (2003). *Strategie konkurencji i rozwoju przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
20. Schein, E. (2010). *Organizational Culture and Leadership*, fourth edition, Ted Nellen Publishing, Zurich.
21. Smith, R. (2014). *The effective change managers' handbook*, https://www.perlego.com/book/1015352/the-effective-change-managers-handbook-essential-guidance-to-the-change-management-body-of-knowledge-pdf [19.01.2023]
22. Sudhir, R. (2007). *Change management*, SCMS Journal of Indian Management, January-March.
23. Sułkowski, Ł.(2007). *Zmiana kultury konsumpcyjnej – wyzwania dla zarządzania*, w: Zmiana warunkiem sukcesu. Przeobrażenia systemów zarządzania przedsiębiorstwem, red. J. Skalik, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1184, Wrocław.
24. Tyrała, P. (2001). *Zarządzanie kryzysowe. Ryzyko-Bezpieczeństwo-Obronność*, Wydawnictwo PWN, Warszawa.

TURBULENCIJOS APLINKA VADYBOJE

Santrauka

Turbulencijos aplinka yra naujas besikeičiančios aplinkos pavadinimas. Šis pavadinimas susijęs su naujomis aplinkos savybėmis, atsirandančių dėl didelių pokyčių ir nenuspėjamumo. Yra daug turbulencijos priežasčių, kylančių iš išorinės ir vidinės kiekvienos organizacijos aplinkos. Šių priežasčių pobūdis rodo, kad turbulencijos aplinka ateityje keisis. Taigi, organizacijoms pasiruošti tokiai aplinkai reikia atlikti kelis veiksmus. Jos turi tapti kuo lankstesnės ir saugesnės Lankstumas ir saugumas ne tik padeda įvairių sukrėtimų laikais, bet ir turi daug privalumų įmonėms vykdant kasdienę veiklą. Organizacijoms taip pat kyla iššūkių ieškoti naujų būdų, kaip ateityje prisitaikyti prie turbulencijos aplinkos.

Pagrindiniai žodžiai: turbulencijos aplinka, turbulencija, pokyčiai, lankstumas, saugumas.

CREDIT RATINGS AND PROFITABILITY OF FINANCIAL DEBT INSTRUMENTS

Dr. Marcin Flotyński, Krzysztof Jaworski
Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland

Annotation

Rating agencies are one of the most important elements of the system protecting the safety of financial market participants. Their ratings rate financial market participants around the world. They have a long tradition and are trusted by investors. Ratings are opinion-forming. The aim of the paper is to analyze the impact of ratings on the profitability of debt instruments on the Catalyst market. It was done on the example of selected market participants. To achieve the goal, the exchange (Catalyst) and listed companies were analyzed. Due to the purpose of the article, special attention was paid to the capital market.

Key words: debt instruments, rating, financial market, rating agency, capital market, Catalyst.

INTRODUCTION

At a time of constant decline in the value of money, one way to protect capital is to make investments. The financial market offers many opportunities of investments, characterized by different rates of return and level of risk. The Catalyst debt instruments market, run by the Polish Stock Exchange, was chosen as the basis for the study. The purpose of this paper is to present the results of the research on the analysis of the impact of ratings on the profitability of debt instruments on the Catalyst market. In order to achieve this objective, the research hypothesis has been put forward. It states that the market price of bonds and the profitability of debt instruments issued by the studied business entities are influenced by ratings published by rating agencies. It is subjected to empirical verification. In order to verify the hypothesis, a theoretical analysis of the financial market was carried out, as well as an empirical analysis based on historical bonds price data from the www.stooq.pl database and ratings published on rating agencies' websites conducted on the example of selected companies listed on Catalyst in the period 2018-2021.

Ratings issued by rating agencies are presented as one of the methods of reducing risk. The largest of the world's agencies and the rules that accompany ratings are presented. The third chapter is an analysis of ratings and the effects they cause. The literature treating both the financial market in general and describing in more detail the concepts covered in the subsection was used as a substantive basis for consideration.

1. CREDIT RISK

Risk is the likelihood that some event or threat will occur that will result in a loss or adverse change. It is not unusual for this to also occur in situations of temporary transfer, lending of capital. The target figure, for example, for a bank is profit. The drive to maximize profit goes hand in hand with the need to accept ever higher levels of risk, which usually increase as income increases (Brzozowska, 2012). Reducing the dangers threatening bank customers is possible through risk estimation and identification. A separate finance department deals with this issue.

The types of credit risk are constantly linked to each other and are mutually dependent. It is not possible to separate credit risk from interest rate variations or the risk of misinformation. Improving the security of banking transactions therefore requires precise identification of the sources of uncertainty. To this end, a breakdown of the risks arising from internal factors accompanying the processes taking place in financial entities has been created. The most common is the risk originating 'from the customer', i.e., the lack of creditworthiness of the borrower. This parameter should be carefully checked before a credit agreement is signed, and problems that arise are often due to superficial analysis of the counterparty or to financial statements of doubtful reliability submitted by the counterparty. The correctness of these transactions should be supervised by credit supervision, which, however, also makes mistakes.

Further classified elements of internal credit risk are gaps in the bank's business strategy and credit policy rules. These mostly relate to decisions taken by bank boards. In order to reduce this type of risk, there is a policy of continuous improvement of knowledge combined with ongoing confrontation with banking practice. At the lower levels of the bank's hierarchy, inexperience and knowledge gaps among staff can be singled out. Another risk originating from the staff is the lack of internal controls and an adequate system of information transfer. Credit risk also includes inadequate or defective loan portfolio review systems (Adamowicz, 2006).

External factors, such as market or political risks, are mainly related to the macroeconomic situation. To reduce them, parameters such as the money supply on the market, the interest rates and government economic policy are monitored (Jaworski, 2000).

2. CREDIT RATING AGENCIES

The concept of rating and credit rating agencies has its origins in the first half of the 19th century, when the financial crisis occurred in the United States. Fearing the insolvency of their counterparties, a few commercial agencies began issuing certificates assessing the ability of cooperating merchants and wholesalers to meet their financial obligations. In response to market demand for such reports, the first professional rating agency, The Mercantile Agency, was established in New York in 1841.

The business of credit rating agencies is to assess the creditworthiness of financial market players. This applies in particular to companies, funds and banks. After analysis, the agencies assign a credit rating, which is a measure of the risk associated with an investment in the entity's related debt securities. The ratings cover the creditworthiness of the entity with respect to a particular debt instrument or other financial obligation related to the rated company. The agency supports this assessment with the arguments described in the report and reputation. There is no asset backing. This means that CRAs can influence investors' decisions with only reputational liability. It is also worth mentioning that the CRA market is dominated by a few global giants, who have captured about 95 per cent of the global market for rating services (Pater, 2019).

Fitch Ratings - the agency was founded in 1913 by John Knowles Fitch, initially as a book publishing company. The company's financial market activities began with the publication of financial statistics of companies with a presence on the New York Stock Exchange. By the 1990s, Fitch Ratings was providing investors with original analysis, clear explanations of complex credits and operating a more rigorous monitoring system than any other agency. Fitch Ratings rates more than 5,700 financial institutions and more than 200 non-financial companies in its ratings. It employs more than 2,000 professionals in 51 offices around the world (Czempas, Kobiński and Marcinek, 2014). Standard and Poor's - the agency founded by financial analyst Henry Varnum Poor was established in 1941. H.V. and H.W. Poor Company was dedicated to researching and publishing market data. After the founder's death, the company merged with Standard Statistics, a company operating in the same sector. Today, Standard and Poor's is considered the largest rating agency in the world. It has offices in 11 countries and employs around 5,000 people.

Moody's, the third largest global rating agency, started in 1900 with the publication of Moody's Manual of Industrial and Miscellaneous Securities, treating securities. After the stock market crash in 1907, the company resold the rights to the manual. In 1909 John Moody began to provide an analysis service of the degree of securities and the degree of possible insolvency. This moment marked the start of the firm's rating business. As the first of the 'Big Three', Moody's rating agency in 1914 introduced the assessment of the reliability of bonds issued by US cities and municipalities. By 1924 it covered nearly 100 percent of the agency's US bond market. Currently, Moody's Corporation employs approximately 4,300 people worldwide. It is present in 26 countries.

There are also companies and institutions operating in the financial market that act as national rating agencies, e.g., Japan Credit Rating Agency, or Malaysian Rating Corporation. In turn, the largest agency operating in Poland is EuroRating. It focuses mainly on assessing the credibility of Central and Eastern European entities. The Poznań-based INC Rating agency is also gaining increasing importance (Best, 2020).

3. RATING SCALE OF CREDIT RATING AGENCIES

Ratings are opinions on credit risk. They express the agency's views on the ability and intentions of an issuer, such as a company, state, or local government, to repay all financial obligations in a timely manner. Ratings can also provide information about the credit risk of a particular debt issue, such as corporate or municipal bonds, as well as the relative likelihood of default. A rating is thus an assessment of an entity's ability to repay its debt according to contractually agreed amounts and terms. For the creditor, it is a characterization of the amount of credit risk to which it is exposed when providing financing. As can be seen in the diagram below, the provision of information and data is a fundamental element of the assessment. The analysis of the data is followed by the publication of the results of the work. However, this is not the end of the agency's cooperation with the company. In order for the rating to remain valid, continuous monitoring of the condition of the rated entity is necessary. This requires constant contact with the company's management and access to financial reports (Standard & Poor's Ratings Services, 2018).

The current CRA rating scale shown in Table 1 has its origin in 1909. At that time, John Moody published a pioneering rating containing a letter code for assessing risk, covering the letters A to C. Currently, the designations usually consist of three consecutive letters. AAA indicates the highest rating, i.e., a high probability of repayment of liabilities. The first four grades: AAA, AA, A and BBB are considered securities where the debt is most likely to be settled on time. Securities rated BB are considered speculative grade. The letter C is an income bond. In this case, the interest payment is made when the issuer makes a profit. D is the designation reserved for the riskiest securities (EuroRating, 2022).

Table 1. *Rating scale of rating agencies*

Moody's	S&P	Fitch
Aaa	AAA	AAA
Aa1	AA+	AA+
Aa2	AA	AA
Aa3	AA-	AA-
A1	A+	A+
A2	A	A
A3	A-	A-
Baa1	BBB+	BBB+
Baa2	BBB	BBB
Baa3	BBB-	BBB-
Ba1	BB+	BB+
Ba2	BB	BB
Ba3	BB-	BB-
B1	B+	B+
B2	B	B
B3	B-	B-
Caa1	CCC+	CCC
Caa2	CCC	DDD
Caa3	CCC-	DD
Ca	CC	D
C	C	
–	D	
–		

Source: EuroRating, Rating scale, http://www.eurorating.com, https://www.eurorating.com/pl/ratingi/skala-ratingowa

The + and - signs are used to further define the differences between companies in the same category. The next element of the rating is the so-called outlook. In the simplest terms, this is an indication of the direction the CRA believe the rating is likely to take. It covers a period of up to two years. Three types of outlook are used: positive, stable and negative.

4. RELATIONSHIP BETWEEN PROFITABILITY AND BOND PRICES – LITERATURE REVIEW

The profitability of a company directly shows how much its stakeholders can benefit from its operation. In the case of smaller entities, their circle of stakeholders is usually limited to owners and employees. When it comes to companies that are present on the stock market, the circle of stakeholders expands while minimizing the influence of the individual on decisions made in the company. The same is true of government bonds.

Studies of the profitability of bonds issued by states are considered in many publications. The conducted empirical studies emphasize the importance of macroeconomic variables (Kujawski and Mrzygłód, 2015) and the correlation between various groups of bonds. Research for seventeen countries of the Organization for Economic Cooperation and Development was conducted by Afonso and Rault (2010). They proved the correlation between the bond yields of groups of countries. They also confirmed the importance of the intra-state economic situation. De Haan and Poghosyan (2012) came to similar conclusions. Beber, Brandt, Cosemans and Verardo (2012), on the other hand, in his research recognized the increased importance of issuer liquidity during unfavorable economic conditions. Cantor and Packer (1995) examined the government bond markets in terms of its response to the prevailing macroeconomic situation. Dym, in a publication from 1997, in turn presented the relationship between yields and market liquidity, issuer insolvency and a country's overall economic situation (Kluza and Sławiński, 2002).

It is also worth mentioning studies of the dependence of dividend size and share repurchase price on profitability and liquidity. This issue has been examined by, among others, Bukalska (2013). As the first argument, citing a provision of the Code of Commercial Companies, she states that the basis for determining the amounts to be distributed among shareholders is the amount of profit from the previous years. These amounts may not exceed the profit for the last financial year increased by undistributed profits from previous years (Kodeks Spółek Handlowych). This shows a direct, legally regulated link between the issuer's profitability (and hence the profit generated) and the level of funds allowed to be distributed to shareholders in the form of dividends. Given that it is the owners who make the final decision on dividends, and that the primary determinant of the dividend is the level of the financial performance and how it is distributed, it seems that net profit and profitability will be the determinants of dividend decisions (Bukalska, 2013). When considering the above relationship from an investor's perspective, the profitability of an entity appears to be an important aspect to consider in the investment planning process. A necessary (but not sufficient) condition for a company to survive on the market is to achieve high profitability (Micherda, 2005). A decline in a company's profitability introduces an 'atmosphere of uncertainty' and is, in a sense, a warning signal. By introducing anxiety into the market, it reduces demand for shares and it can, thus, affect the price.

Another factor that can shape share price levels is the issuer's willingness to buy back its own shares. Research shows that a common feature of those deciding to take such a step is above-average profitability relative to that of the sector. It is significant that among companies with increasing profitability, the values of the return on equity ratio increased by an average of 12.3 percentage points in the year of redemption compared to the previous year (Pieloch, 2010).

5. DEBT INSTRUMENT RATINGS ON THE CATALYST MARKET

The companies analyzed in the research were selected from among the participants of the Catalyst market on the basis of popularity among consumers and market share covered. As can be seen in the table 1, the agency publishing ratings for the largest number of issuers surveyed is EuroRating. This is due to the fact that it is a Polish rating agency, so its publications focus mostly on domestic issuers. Foreign agencies in the period under review focused mainly on companies from the financial sector such as Getin Noble Bank or Santander Bank Polska. Foreign rating agencies rated Polish companies listed on the financial market quite highly. Despite the outlook being described as negative in most cases, the rating did not fall below BAA for any issuer during the period under review. The ratings were different for the Polish agency. Most outlooks were assessed as stable or positive. Exceptions include CCC and Getin Noble bank, which, after a series of negative assessments, ended the period under review with ratings of B+ and CCC respectively.

6. THE ANALYSIS OF PRICE AND RATING CHANGES

The valuation of Alior Bank's corporate bonds did not show major changes during the period under review. Over the course of more than three years (January 2018 – March 2021), the price remained in the range of PLN 97-105. The only exception, as was the case with the quotations of most of the entities present on the market, was the period of the beginning of the coronavirus pandemic. In March 2020, one Alior Bank share cost PLN 93. The subsequent ratings issued were equally stable. The rating issued by EuroRating, the agency most active in this case, has described the company as stable for more than a decade, assigning a BB or BB+ rating (Table 2). As in the case of price, a slump can be seen in the rating issued after the outbreak. The outlook changed to negative in return to its original status in August 2020.

Table 2. *Ratings of surveyed rating agencies for selected issuers corporate bonds listed on Catalyst*

ISSUER	BONDS ID	YEAR	EURORATING		S&P GLOBAL		MOODY'S		FITCHRATINGS	
Alior Bank SA	ALR0321	2020	BB	Outlook: stable	-	-	-	-	BB	Outlook: negative
		2019	BB+	Outlook: stable	BB	Outlook: stable	-	-	-	-
		2018	BB+	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2017	BB+	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
Bank Pocztowy SA	BPO0626	2020	BB+	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2019	BB+	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2018	BB+	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2017	BB+	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
Getin Noble Bank SA	GNB0124	2020	CCC	Outlook: negative	-	-	B2	Outlook: negative	-	-
		2019	B-	Outlook: negative	-	-	B2	Outlook: negative	-	-
		2018	B	Outlook: negative	-	-	BA3	Outlook: negative	-	-
		2017	B+	Outlook: stable	-	-	-	Outlook: negative	-	-

Table 2. *Continued*

ISSUER	BONDS ID	YEAR	EURORATING		S&P GLOBAL		MOODY'S		FITCHRATINGS	
mBank SA	MBK0125	2020	BBB	Outlook: negative	-	-	-	-	BBB-	Outlook: stable
		2019	BBB	Outlook: stable	BBB	Outlook: negative	-	-	-	-
		2018	BBB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2017	BBB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
Bank Millennium SA	MIL0129	2020	BB+	Outlook: negative	-	-	-	-	A	Outlook: negative
		2019	BB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2018	BB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2017	BB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
PKO Bank Hipoteczny SA	PHO0621	2020	-	-	-	-	A3	-	-	-
		2019	-	-	-	-	A3	-	-	-
		2018	-	-	-	-	-	-	-	-
		2017	-	-	-	-	-	-	-	-
Santander Bank Polska SA	SPL0428	2020	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	BBB+	Outlook: negative
		2019	BBB+	Outlook: positive	-	-	-	-	-	-
		2018	BBB+	Outlook: positive	-	-	-	-	-	-
		2017	BBB+	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
PKO Bank Polski SA	PKO0721	2020	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2019	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2018	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2017	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
Bank Pekao Polska Kasa Opieki SA	PEO0631	2020	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	BBB+	Outlook: negative
		2019	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2018	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2017	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
CCC SA	CCC0621	2020	B+	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2019	BB+	Outlook: negative	-	-	-	-	-	-
		2018	BBB-	Outlook: negative	-	-	-	-	-	-
		2017	BBB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
Cyfrowy Polsat SA	CPS0227	2020	BB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2019	BB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2018	BB	Outlook: stable	BB+	Outlook: positive	-	-	-	-
		2017	BB	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-

Table 2. *Continued*

ISSUER	BONDS ID	YEAR	EURORATING		S&P GLOBAL		MOODY'S		FITCHRATINGS	
Enea SA	ENA0624	2020	-	-	-	-	-	-	BBB	Outlook: stable
		2019	-	-	-	-	-	-	-	-
		2018	-	-	-	-	-	-	-	-
		2017	-	-	-	-	-	-	-	-
PGE SA	PGE0526	2020	A-	Outlook: negative	-	-	-	-	-	-
		2019	A-	Outlook: negative	-	-	-	-	-	-
		2018	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
		2017	A-	Outlook: stable	-	-	-	-	-	-
PKN Orlen SA	PK10622	2020	BBB	Outlook: stable	BBB-	Outlook: stable	BAA2	-	-	-
		2019	BBB	Outlook: stable	-	-	BAA3	-	-	-
		2018	BBB	Outlook: stable	-	-	BAA3	-	-	-
		2017	BBB	Outlook: stable	-	-	BAA3	-	-	-
Powszechny Zakład Ubezpieczeń SA	PZU0727	2020	-	-	A-	Outlook: stable	-	-	-	-
		2019	-	-	A-	Outlook: positive	-	-	-	-
		2018	-	-	-	-	-	-	-	-
		2017	-	-	A-	Outlook: stable	-	-	-	-

Source: http://www.stooq.pl; Catalyst; Credit Rating Agencies

Bank Pocztowy now appeared to stabilize in terms of ratings. After a series of negative ratings between 2012 and 2015, the rating of the European agency EuroRating has been unchanged since July 2015 and is described as stable with a BB+ rating. Bond prices are oscillating around PLN 100 apiece. The other leading rating agencies did not publish a rating for this issuer during the period under review.

Getin Noble Bank's bond prices and ratings have seen greater fluctuations than the two banks mentioned above. Since 2018, there has been a not very aggressive downward trend, regularly broken by short-term increases. Examining the period of the last three years, a significant price reduction can be seen in mid-November 2018. The value of one bond fell from PLN 82.5 to PLN 50 in four days. It was investigated whether this event could have been influenced by any of the rating agencies analyzed. An examination of historical ratings shows that EuroRating had already changed the outlook for Getin Noble Bank to negative on 14th June, five months before the drop. Moody's, on the other hand, described the outlook as, 'under the review' more than a month before. The next major downgrade, in September 2019, also does not seem to be directly related to the ratings of the agencies analyzed. Moody's had maintained a negative rating since May 2019 to raise the outlook by a notch in October, during increases of 0.06 percentage points. The outlook published by EuroRating changed from stable to negative one month before the downgrade, in August 2019. The negative rating change from B- to CCC, noted in April, kicked off a three-month period of rising Getin Noble Bank bond prices.

MBank was rated regularly only by the EuroRating agency. During the period under review, a change in the outlook from stable to negative can be observed in October 2019. In the fourth quarter of 2019 bond price changed slightly, i.e. by a maximum of 0.79 percent. In the end, 2019 ended for mBank with a price of PLN 100.5 per single bond which is an increase of 44 cents since the publication of the rating. The situation was very similar for Millennium Bank, which also received a negative outlook from the same agency in October 2019, but retained a BB+ rating. The market value of the bonds did not show a significant deterioration after this situation and now, after almost two years of maintaining a negative outlook.

Santander Bank Polska began the period under review by changing its EuroRating outlook from stable to positive. However, bond prices remained unchanged throughout the year to finally end 2018 with a price around 50 cents lower than at the beginning of the year (with a bond value of PLN 100.38). The rating change from BBB+ to A- with the stabilization of the outlook from 2019-2020 also did not trigger much change. S&P GLOBAL assigned a BBB+ rating and a negative outlook in September 2020. The rating of the last of the rated banks, PKO BP, was A- with a stable outlook throughout the period under review. Despite this, the price fell significantly - from PLN 34.75 on the 3rd January 2018, through PLN 33.10 in March, to just under PLN 29 by the end of 2020.

The series of non-banking companies under scrutiny opens with CCC, a Polish joint-stock company based in the Lower Silesian town of Polkowice, which operates mainly in the footwear industry and was established in 1999. On 13th September 2018 EuroRating changed the company's rating to BBB- with a negative outlook. Exactly on that day, after a roughly week-long series of declines (from PLN 223.90 to PLN 198.45), the chart headed upwards to reach PLN 219.21 at the end of the month. The rating change to BB+ in mid-June 2019 coincided with a price increase of almost PLN 15 in a fortnight. In May 2020, EuroRating rated the company's outlook as stable. The bond price is currently rising all the time (in the 15 months from PLN 44.57 to PLN 125.15 in August 2021).

The rating assigned to Cyfrowy Polsat invariably remained BB during the period under review. Its outlook was described as stable. The market value of the bonds oscillated around PLN 100 apiece. The only agency outside Poland issuing ratings for this issuer during the period under review was S&P Global. In 2018, it assessed the issuer's outlook as positive and assigned a BB+ rating. PGE's joint-stock company maintained a rating of A- until September 2020 according to EuroRating agency ratings. The outlook was described as negative, to stabilize in December 2020 with a simultaneous rating change to BBB+. This event did not trigger a change in the bond price. The other leading agencies did not issue ratings on PGE SA or ENEA SA, which operates in the same segment, received a BBB rating and a stable outlook from Fitch Ratings in 2020. PKN Orlen, on the other hand, has been continuously rated BBB with a stable outlook since May 2015. The graph of the market price of the bond follows a similar pattern. Over the three years, it has only changed by more than 1 percent on a few occasions, staying within the range of PLN 98-102. The S&P Global agency in 2020 published rating giving the company a BBB- and a stable outlook. Moody's maintained ratings of BAA2, BAA3 during the period under review. PZU SA, which has a significant share of the insurance market in the country, is regularly rated by S&P Global Ratings. The last publication took place in April 2020. A rating of A- with a stable outlook was assigned. During the period under review, in turn, the S&P rating did not change. The outlook has fluctuated between positive and stable.

CONCLUSIONS

1. Profitability is defined in different ways. The characteristics taken into account in determining its value also differ. Nevertheless, the common denominator for all theories related to profitability is its impact on the benefits generated by the entity. Profitability is therefore correlated with the wealth of all related stakeholders in companies.
   Credit rating agencies are opinion leaders. The hypothetical possibility of influencing the market seems inadequate to the responsibility borne. After all, the loss of tens, hundreds of thousands or millions of PLN to investors caused by a change in a company's valuation through the publication of a rating for which the author is responsible only with his good name is incomparable. For issuers listed on the Catalyst debt instruments market, ratings issued by the world's leading rating agencies do not have an unambiguous, clear impact on profitability. Changes in ratings or stated outlooks did not result in price changes. In cases where bond pricing followed the direction indicated by the rating, the reaction was sufficiently delayed so as not to raise suspicions of a correlation between the two factors examined. In the authors' opinion, a positive conclusion is also drawn from the value of the ratings of the surveyed issuers. Although often overlooked by global ratings, Polish companies, despite displaying negative outlooks at times, remain mostly in the top half of the rating scale table. This gives hope that, should the outlook change, the highest ratings are not at all out of their reach.
2. Another issue is risk that is inherent in the financial market. Participating in the market without being aware of it can very quickly lead to negative consequences. Happily, the fact that risk cannot be eliminated completely does not mean that it cannot be reduced. By analyzing the types of risk and the causes of its occurrence, it has been attempted to show that by correctly identifying the existing risk, an investor has the possibility to choose appropriate tools to reduce its probability and effects. One such tool are ratings published by credit rating agencies, the global leaders of the industry especially. Their history and current market share were described in the text. To be able to correctly interpret the ratings published by the agencies, it is important to understand the rating scale they use.
3. The other part of the discussion is an examination of the validity of the initial hypothesis. The concept of yield and also the influence of ratings on the price of bonds is explained. Historical bond price data and also the ratings of selected issuers listed on Catalyst between 2018 and 2021 were empirically examined. Finally, the hypothetical correlation of bond price changes with changes in ratings was examined. The hypothesis has been confirmed. In conclusion, in the case of the Catalyst market, the ratings of the world's largest rating agencies do not show an impact on the price of bonds. The author believes that this is another argument in favor of the claim that the Catalyst debt instrument market is a suitable place to invest some capital. In the vast majority of cases, the instruments experience sharp price increases or decreases. Hence, it will not be a suitable place for investors hoping for a high rate of return on their investment, but rather for those who want to keep their savings in a relatively safe place in the long term. In the opinion of the author of the paper, the Catalyst market can be treated as a safer investment of capital than the traditional stock exchange, but usually offering a higher rate of return than bank deposits. The worrying fact remains that, given the current situation in Poland, most of the available bonds offer a rate of return insufficient to effectively protect savings. Despite presenting the advantages of debt instruments and the Catalyst market, this does not solve the problem of investing capital in such a way as to protect its real value.

List of references

1. Adamowicz, T., Parametry ryzyka kredytowego w kontekście Nowej Umowy Kapitałowej, Bez-pieczny bank nr 3 (32), 2006
2. Afonso, A., & Rault, C. (2010). Long-run determinants of sovereign yields, CESifo Working Paper Series No. 3155.
3. Beber, A., Brandt, M. W., Cosemans, M., & Verardo, M. (2012). Ownership crowded with style: Institutional investors, liquidity, and liquidity risk. Netspar and the Duisenberg School of Finance.
4. Best (2020). The industry - A History of the Credit Rating Agencies.
5. Brzozowska, K.(2012) Ryzyko na rynkach finansowych: zarządzanie ryzykiem kredytowym w sektorze bankowym w Polsce, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie.
6. Bukalska, E. (2013). Rentowność i płynność a dywidendy i wykupy akcji, Zarządzanie i Finanse.
7. Cantor, Richard, Packer & Frank. (1995). Sovereign Credit Ratings. Current Issues in Economics and Finance. 19.
8. Czempas, J., Kobiński, T., & Marcinek, K. (2014). Studia Ekonomiczne, Rating jako narzędzie oceny wiarygodności kredytowej inwestora samorządowego, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach.
9. De Haan, J., & Poghosyan, T. (2012). Bank size, market concentration, and bank earnings volatility in the US. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 22(1), 35-54.
10. EuroRating, Skala ratingowa, strona internetowa www.eurorating.com, https://www.eurorating.com/pl/ratingi/skala-ratingowa
11. Jaworski, W. L.(2000). Współczesny bank, Poltext, Warszawa.
12. Kluza, S., & Sławiński, A. (2002). Czynniki wpływające na ceny obligacji: z perspektywy inwestorów, XXII Konferencja Naukowa NBP, Reformy strukturalne a polityka pieniężna, Falenty.
13. Kodeks Spółek Handlowych, art. 192, art. 348
14. Kujawski, L., Mrzygłód, U., & Zamojska, A.(2015). Determinanty rentowności obligacji skarbowych Polski i wybranych krajów europejskich w latach 2005-2013, Narodowy Bank Polski, Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
15. Micherda, B. (2005). Podstawy rachunkowości. Aspekty teoretyczne i praktyczne, Wydawnictwo Naukowe PWN. S.A., Warszawa.
16. Pater, B.(2019). Instytut Politologii Uniwersytetu Opolskiego, Powstanie i ewolucja wywiadu gospodar-czego, Kraków.
17. Pieloch, A.(2010). Zysk netto jako źródło finansowania wykupu i umorzenia akcji własnych spółek notowanych na GPW w Warszawie, Prace z zakresu ekonomiki i zarządzania przedsiębiorstwem Tom 236, Uniwersytet Łódzki.
18. Standard & Poor's Ratings Services. (2018). Przewodnik. Podstawowe informacje o ocenach ratingowych, s. 2.

KREDITO REITINGAI IR FINANSINIŲ SKOLOS PRIEMONIŲ PELNINGUMAS

Santrauka

Reitingų agentūros yra vienos iš svarbiausių finansų rinkos dalyvių, užtikrinančios sistemos saugumą. Jų reitingai vertina finansų rinkos dalyvius visame pasaulyje. Jos turi gilias vertinimo tradicijas ir jais pasitiki investuotojai. Jų įvertinimai formuoja nuomonę. Straipsnio tikslas – išanalizuoti reitingų įtaką skolos priemonių pelningumui Catalyst rinkoje pasirinktų rinkos dalyvių pavyzdžiu. Tikslui pasiekti buvo analizuojama birža (Catalyst) ir listinguojamos bendrovės. Tikslui pasiekti ypatingas dėmesys buvo skiriamas kapitalo rinkai.

Pagrindiniai žodžiai: skolos priemonės, reitingas, finansų rinka, reitingų agentūra, kapitalo rinka, Catalyst.

PANDEMIJOS ĮTAKOS ŽMOGIŠKIESIEMS IŠTEKLIAMS VERTINIMAS TRANSPORTO SEKTORIUJE

Prof. dr. Aldona Jarašūnienė, Egidijus Stanys
Vilnius Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Šiame straipsnyje nagrinėjamos darbuotojų, dirbančių nuotoliniu būdu pandemijos metu, problemos, remiantis mokslinio pobūdžio straipsniais, atliktais tyrimais bei statistinių duomenų šaltiniais. Aptariamos priežastys, kurios lėmė darbuotojų ir darbdavių tarpusavio nesusipratimus. Ieškoma būdų, kaip pagerinti žmonių darbą, darbo sąlygas. Remiantis atliktos mokslinės literatūros analizės pagrindu, identifikuotos esminės problemos ir pateikiamos išvados bei pasiūlymai, darbuotojų, dirbančių nuotolinį darbą, atliekamų užduočių produktyvumo ir našumo gerinimui.

Pagrindiniai žodžiai: COVID-19 pandemija, darbuotojų įdarbinimas, darbuotojų trūkumas, nuotolinis darbas, inovacijos.

ĮVADAS

Logistikoje šiuo metu didžiausią pridėtinę vertę sukuria žmonės. Šalies ekonomika priklauso nuo turimų žmogiškųjų išteklių. Kol gamyklos, transporto terminalai, sandėliai ir procesai įmonėse nėra automatizuoti, tol reikalingas žmogaus rankų darbas. Dėl vienos iš minėtų priežasčių žmonių ištekliai ekonomikos augimui ir plėtojimui yra labai svarbūs. 2020 m. prasidėjusi pandemija visam pasauliui sukėlė iššūkių ir pavojų, kurie tikrino ir griovė įvairių valstybių sveikatos sistemas. Šios ligos protrūkis palietė ir Lietuvą. Sveikatos apsaugos sistemoje prasidėjo naujas etapas.

Pandemijos sukelti iššūkiai sutrikdė įmonių veiklą, apribojo žmonių fizinių kontaktų galimybes. Įmonių vadovams atsirado naujų iššūkių susidoroti su iškilusiomis problemomis organizuojant darbą, motyvuoti darbuotojus dirbti nuotoliniu būdu. Atsiradus apribojimams, dalis darbuotojų pradėjo dirbti iš namų, nuotoliniu būdu. Nuotolinis darbas sukėlė tokių problemų, kaip gyvo bendravimo stoka. Nebeliko ribos tarp darbo ir poilsio. Taip pat paaštrėjo transporto sektoriaus problemos dėl vairuotojų trūkumo, atsirado poreikis ieškoti įvairių būdų, kaip šiuos trūkumus sumažinti. Žmonių trūkumas transporto sektoriuje pandemijos metu verčia įmones, susijusias su sandėliavimo ir pervežimo verslu, keisti požiūrį į darbuotojus. Dabartinis personalo valdymo būdas ir jam kelti reikalavimai jau nebeatitinka šių dienų darbuotojų lūkesčių. Dėl COVID-19 pandemijos rinkoje sukeltos krizės jaučiamas darbuotojų trūkumas. Įvesti pandeminiai apribojimai. Kvotų trūkumas neleidžia vairuotojams iš trečiųjų pasaulio šalių įsidarbinti transporto įmonėse. Dėl šių priežasčių įmonės nebesugeba savo klientams užtikrinti sutartyse numatytų aptarnavimo ir paslaugų sąlygų. Žiūrint į netolimą ateitį, sparčiai besikeičiant šalies ekonomikai, pandemijos sukelti iššūkiai, klientų lūkesčiai ir reikalavimai teikiamoms įmonių paslaugoms tik didės. Todėl įmonės, norėdamos išlaikyti klientus ir būti konkurencingos vidaus ir išorės rinkose, turės investuoti į turimą įrangą, pastatus ir žmogiškuosius išteklius. Prasidėjusi pandemija pasauliniu mastu sukėlė nemažą darbuotojų trūkumo problemą įvairiose pramonės šakose. Viena iš tokių šakų yra transporto logistika. Kvalifikuotų, norinčių dirbti ir profesionalių darbuotojų trūkumas jaučiamas visame pasaulyje (Brussevich, M., 2020). Įmonės konkuruodamos tarpusavyje, būsimiems darbuotojams stengiasi pasiūlyti kuo geresnes darbo sąlygas (Tranos, E. ir kt., 2021). Remiantis atliktu tyrimu, kuris buvo susietas su darbuotojų trūkumu, pastebėta, kad pandemijos laikotarpiu darbo jėgos paklausa išaugo (Burki, T., 2021). Taip pat teigiama, jog jeigu priešpandeminiu laikotarpiu tokio žmonių trūkumo nebuvo galima justi, tai prasidėjusi COVID-19 pasaulinė epidemijos banga išryškino šiuos trūkumus. Remiantis „Eurofound“ agentūros paskelbtais duomenimis, labiausiai pandeminiu laikotarpiu darbuotojų trūkumas buvo jaučiamas statybos, logistikos, transporto srityse. Darbuotojų labai trūksta dėl migracijos srautų sutrikimo Europos Sąjungos viduje, darbuotojų nenoro / baimės dirbti, pandemijos metu suprastėjusių darbo sąlygų, darbuotojų mirtingumo dėl COVID-19 ligos (Šlionskienė, 2021). COVID-19 pandemijos metu buvo apribotas žmonių judėjimas Europos Sąjungos viduje bei užkirstas kelias darbuotojams atvykti iš trečiųjų pasaulio šalių. Todėl tokiuose sektoriuose kaip logistika ir transportas, remiantis Europos Sąjungos narės Vokietijos skaičiavimais, darbuotojų trūkumas sudarė 25 proc. (Šlionskienė, 2021). Dalis darbuotojų, kurie dirbo tokiose sektoriuose kaip sveikata ir aptarnavimas, pakeitė savo veiklos sritį. Pagal Airijos pateiktus duomenis, darbo specifiką pakeitė 30 proc. žmonių.

Pagal atliktus „Creditreform Lietuva“ tyrimus nustatyta, kad Lietuvos transporto sektoriuje 2020 m. pradžioje šalyje dirbo 77,8 tūkst. sunkvežimių ir vilkikų vairuotojų. Tų pačių metų trečiajame ketvirtyje, remiantis „Sodros“ ataskaita, logistikos transporto darbuotojų buvo 74,1 tūkst. Tad per šešis mėnesius pačioje jautriausioje Lietuvos ūkio šakoje darbuotojų skaičius sumažėjo 3,7 tūkst. Tais pačiais metais buvo nustatytas ir transporto logistikos įmonių sumažėjimas Lietuvos Respublikoje. „Creditreform Lietuva“ tyrimas rodo, kad 2020 metų kovo mėnesį Lietuvoje veikė 4577 įmonės, o rugsėjo mėnesį – 4498 įmonės, kurių veikla susijusi su transportu ir logistika. Šie šaliai svarbūs praradimai yra siejami su COVID-19 ir Mobilumo paketo įvedimu (Trūkstant..., 2021).

Pirmame skyriuje pateikiamas pandemijos sampratos apibūdinimas ir COVID-19 pandemijos pasaulyje 2020 m. statstinių duomenų analizė. Antrajame skyriuje nagrinėjama pandemijos įtaka žmogiškiesiems ištekliams krovininio transporto sektoriuje. Trečiajame skyriuje pateikiami sprendimo būdai, taikant inovacijas, probleminių sričių sprendimui.

Straipsnyje taikytas teorinis tyrimo metodas bei statistinių duomenų analizė.

1. PANDEMIJOS SAMPRATA IR REIKŠMĖ

Pagrindinis logistikos ir transportavimo įmonių tikslas visų pirma grindžiamas prekių judėjimu, saugojimu ir srautu, kurį galima efektyviai naudoti klientų poreikiams tenkinti (Tsegaye, T., 2021). Tačiau, pasak Sedliačiková, M. ir kt. (2021), teigiama, kad įmonės buvo neigiamai paveiktos COVID-19 pandemijos. Šis neigiamas poveikis atskleidė verslo sektoriaus reikalų ir operacijų nepasiruošimą pandemijai, kas sukėlė joms naujų iššūkių. Pandemijos metu įmonės bandė prisitaikyti prie klientų ir tiekėjų reikalavimų, dėdamos dideles pastangas išvengti veiklos ir finansinių problemų (Blandin, A. 2020). Įmonės taip pat susidūrė su problemomis, valdydamos tarpvalstybines tiekimo grandines (Indriani, T. R., ir kt., 2020). Kaip nurodyta Masudin, I. ir kt. (2021) tyrime, COVID-19 pandemija sumažino prekių ir paslaugų pasiūlą ir paklausą įvairiose šalyse. Dėl šių logistikos ir transporto veiklos rezultatų yra ribotos prekybos galimybės, kurios taip pat turėjo įtakos ekonomikos augimui ir darbo vietų kūrimui. Be to, (Jacks, T., 2021) pabrėžė, kad transporto įmonės taip pat vykdė įvairias transporto ir logistikos rūšis, tokias kaip krovinių ekspedijavimas, sandėliavimas, atsargų valdymas ir kiti kelių modelių pervežimai, taip siekdamos sumažinti galimos ekonominės rizikos tikimybę. Tarp logistikos ir ekonomikos veiksnių yra stiprus ryšys, pagrįstas įvairiomis skirtingomis funkcijomis ir operacijomis, kurias įmonės atlieka prekybai, o tai galiausiai pagerina ekonominę situaciją (Dinca, G., 2022). Tačiau pasaulio ekonomikoms darosi vis sudėtingiau spręsti problemas ir valdyti jų sprendimus, kai kalbama apie dabartinę COVID-19 pandemijos situaciją. Šis naujas virusas sukūrė daugybę kliūčių daugeliui šalių (Wagenmakers, E.-J. ir kt., 2018). Lyginant su kitomis šiuo metu pasaulyje esančiomis ligomis, SARS-CoV-2 yra greičiausiai plintanti užkrečiama liga. Pasaulyje užsikrėtimų skaičius šiuo metu siekia daugiau nei 11,6 mln. per dieną, o miršta daugiau nei 540 tūkst. žmonių. Nuo šio viruso labiausiai nukentėjo Amerika ir Europa (1 lentelė).

1 lentelė. *COVID-19 pandemija pasaulyje 2020 m.*

Šalis	Patvirtinta COVID-19 atvejų	Mirtys	Mirtingumas procentais	Mirčių skaičius 100 000 žmonių
JAV	28.177.571	500.244	1.8	152.90
Indija	11.016.434	156.463	1.4	11.57
Jungtinė Karalystė	4.138.233	120.988	2.9	181.97
Italija	2.818.863	95.922	3.4	158.84
Lenkija	1.642.658	42.188	2.6	111.08
Ukraina	1.354.545	26.531	2	59.46
Čekija	1.157.180	19.330	1.7	181.92

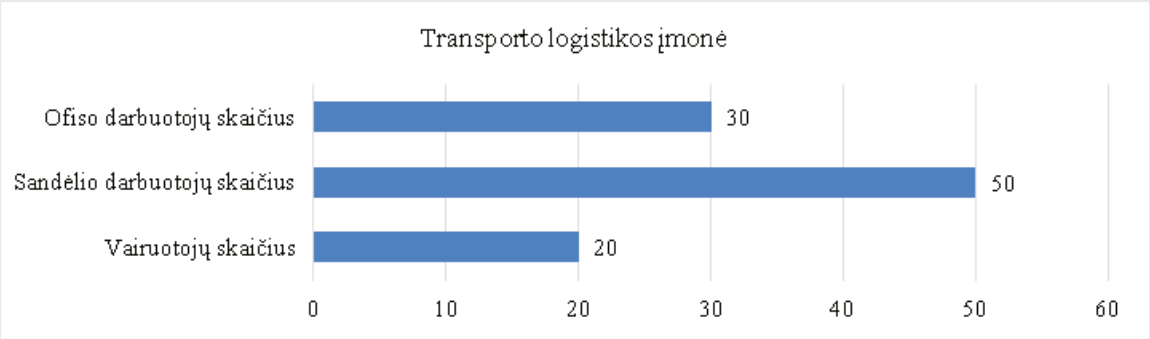
Šaltinis: sudaryta autorių

Pandemija, apie kurią kalbama šiame darbe – tai naujos kvėpavimo takų ligos COVID-19, kurią sukelia virusas SARS-CoV-2, pasekmė. Kinijos Hubėjaus provincijos sostinėje Uhane prasidėjusi COVID-19 liga paplito pasaulyje 2019 m. gruodžio mėn. Per labai trumpą laiką COVID-19 pandemija savo gniaužtais sukaustė visą pasaulį. Ši pasaulinio masto nelaimė turės ilgai išliekantį šalutinį poveikį žmonėms (Vyas, L.; Butakhieo, N., 2020). Analizuojant mirčių skaičių nuo šios pandemijos pradžios, matyti, kad COVID-19 yra svarbiausias įvykis nuo pat antrojo pasaulinio karo (Rožman, M.; Štrukelj, T., 2020). Kitas autorius taip pat pritaria, kad pandemija yra labai komplikuota ir sukėlė sveikatos sistemos krizę visame pasaulyje (Mazmanian, M., 2019). Apibendrinant galima teigti, kad pandemija įnešė į pasaulines ekonomikos rinkas sumaištį, sukėlė tiekimo problemų. Daugelis įmonių buvo priverstos tobulinti savo tiekimo grandinių veiklą bei optimizuoti atliekamos veiklos kaštus ir išlaidas. COVID-19 pandemijos atsiradimas sukrėtė viso pasaulio ekonomiką. Ši pasaulinė krizė, kuri atnešė pasaulio ekonomikai didžiulius nuostolius ir sukrėtimus (Global Economic Prospects, 2020), yra pati didžiausia per paskutiniuosius aštuoniasdešimt metų. Per du mėnesius COVID-19 tapo pasaulinio masto nelaime, kuri paveikė ir suparalyžiavo kasdieninį gyvenimą ir veiklą daugiau nei 3.9 mlrd. žmonių. Pandeminiu laikotarpiu daugiau nei 90 pasaulio šalių uždarė savo sienas, įvedė šalių viduje apribojimus ir sustabdė bet kokį socialinį žmonių gyvenimą (Lysionok, 2022). Kad šis virusas kelia didžiulį pavojų pasaulio ekonomikai, jos gyventojų psichinei ir fizinei sveikatai, sutinka autorius (Mearian, L., 2022). Žvelgiant į 2020 m., daugelis šalių priėmė COVID-19 ribojimo priemones, tačiau skyrėsi jų reakcijos greitis, apribojimų laipsnis, taisyklių griežtumas. Remiantis centralizuota reagavimo į epidemijas sistema, reagavimo greitis, griežti gyventojų suvaržymai, kaukių dėvėjimas, kontaktų sekimas ir izoliacija yra esminiai veiksniai, lemiantys Kinijos sėkmę kontroliuojant Covid-19 (Burki, 2020); Tačiau daugelis kitų šalių, nors ir turėjo ilgesnį laiką pasiruošti pandemijai ir pagerinti visuomenės sveikatos paslaugas, nesugebėjo laiku reaguoti ir prarado pandemijos plitimo kontrolę. Remiantis tarptautinio valiutų fondo prognozėmis, viso pasaulio bendrasis vidaus produktas sumažėjo 4,4 proc. (TVF, 2020). Tolimesniais skaičiavimais buvo nustatyta, kad daugelyje šalių bendri prekybos rodikliai sumažės 9,2 proc. (Europos Centrinis Bankas, 2019). Taip pat dėl suplanuotų investicijų sumažėjimo pandemijos metu, kaip buvo apskaičiuota, užsienio investicijų srautų kiekis 2020–2021 sumažės 30–40 proc. Visoje Europoje akcijų rinkos susitraukė 30 proc. Tai yra pats didžiausias kritimas, lyginant su 2008 metais vykusia pasauline ekonomine krize (Morgan ir kt., 2021). Toks finansinis nepastovumas sukėlė krizes tiekimo grandinėse. Taip pat nukentėjo tokie svarbūs sektoriai, kaip oro ir žemės transportas, logistikos centrai (Fu, X. et al., 2021).

Prasidėjusi pandemija sukėlė visame pasaulyje sumaištį, kuri prasidėjo gyventojų izoliacija, įmonių bankrotais, maisto ir kitų būtiniausių prekių tiekimo grandinių trūkinėjimu. Todėl labai svarbu ieškoti sprendimų susidariusiai situacijai spręsti.

2. PANDEMIJOS ĮTAKA ŽMOGIŠKIESIEMS IŠTEKLIAMS TRANSPORTO SEKTORIUJE

Logistikos transporto sektoriaus darbuotojai dėl pandemijos susiduria su įvairiais iššūkiais. Tai ir darbas nuotoliniu būdu (kur priimtina pagal pareigų pobūdį), ir naujos motyvacinės programos bei demotyvuojantis darbdavių elgesys, pandemijos nulemti darbuotojų sveikatos klausimai ir kiti kasdien kylantys iššūkiai. Vidinių programos sistemų automatizavimo nepakankamumas neleidžia įmonėms dirbti visu pajėgumu, stringa prekių transportavimas, vidinės komunikacijos ir gamybinės automatizuotos sistemos (Jaržemskienė, 2007). Pandemijos metu nuotolinio darbo galimybės buvo suteiktos tik ofise dirbantiems darbuotojams. Kiti žmonės, kurių darbo specifiką yra susijusi su fiziškai atliekamu darbu, nuotolinio darbo galimybių neturėjo. Į šią darbuotojų kategoriją pateko sandėlio darbuotojai ir sunkiasvorio transporto vairuotojai (1 paveikslas).



1 pav. *Darbuotojų pasiskirstymas pagal pareigas logistikos įmonėje*
Šaltinis: sudaryta autorių

Daugelyje logistikos įmonių sandėlių darbuotojai buvo suskirstyti į pamainas ir neturėdavo tiesioginio fizinio kontakto vieni su kitais. Taip būdavo apsaugomi darbuotojai ir užtikrinama, kad kažkam susirgus, nereikės izoliuoti visų dirbančių žmonių. Sekanti kategorija yra vairuotojai, kurie dėl savo darbo specifikos taip pat turėjo būti fiziškai darbo vietose. Vienintelis ribojimas vairuotojams buvo taikomas toks, kad jie negalėdavo užeiti į sandėlį ir stebėti krovinio pakrovimo. Lietuvos nacionalinė vežėjų automobiliais asociacijos (2021) duomenimis, tarptautinių sunkvežimių vairuotojams karantino metu buvo netaikomi draudimai keliauti tarp valstybių, siekiant, kad tiekimo grandinės išliktų tvirtos ir patikimos. Pasaulyje įsibėgėjant COVID-19 pandemijai, dalis žmonių, kuriems leido sąlygos, pradėjo dirbti iš namų. Apie galimybę dirbti iš namų, naudojant šiuolaikines technologijas, buvo kalbama dar prasidedant pasaulinei pandemijos bangai. Buvo pradėtos tobulinti komunikacijos priemonės, spartinamas internetinis ryšys. Dirbti iš namų, nepriklausomai kurioje vietoje darbuotojas yra, leidžia turima elektroninė technika (Singh ir kt., 2020). Technologijų naudojimas pandemijos metu išaugo, pradėjus daugumai darbuotojų dirbti iš namų. Be to, susidariusi situacija versle iškėlė didžiulių iššūkių ir pareikalavo didžiulio lankstumo (Gupta, A.; Singh, R.K., 2021). Prasidėjus pasaulinio masto pandemijai, dalis darbuotojų savo darbo vietas perkėlė į namus. Remiantis *Eurofound* (Šlionskienė, 2021) atlikto tyrimo rezultatais pagal darbuotojų išsilavinimo lygį, buvo nustatyta, kad 2020 m. Europoje pandemijos laikotarpiu nuotoliniu būdų dirbo:

- 75 proc. aukštąjį išsilavinimą turinčių darbuotojų;
- 34 proc. vidurinį išsilavinimą turinčių darbuotojų;
- 14 proc. pagrindinį išsilavinimą turinčių darbuotojų.

Galima teigti, jog žmonės, kurių pagrindinis darbo įrankis yra kompiuteris, gali savo darbo vietas perkelti į namus. Logistikos srityje personalo bei darbą su klientais valdanti grandis turi galimybę taip pat dirbti nuotoliniu būdu. Tuo tarpu, kaip galima pastebėti, 34 procentai darbuotojų, kurių išsilavinimas yra žemesnis, atlieka fizinį darbą savo darbo vietoje, tad neturi galimybės dirbti iš namų ir tokiu būdu rizikuoja susidurti su viruso keliamomis pasekmėmis. Į šią kategoriją patenka vairuotojai, krovėjai, surinkėjai, pakuotojai ir kiti.

Nuotolinis darbas turi ir pliusų ir minusų. Teigiama, kad dirbdamas iš namų darbuotojas gali lanksčiau planuoti savo laiką, padidėja savarankiškumas, sutaupoma kelionėms į darbą skirtų lėšų, sumažėja stresas. Fu, X.; Zhang, J.; Wang, L. (2020) taip pat įžvelgia darbo iš namų privalumus, tokius kaip mažesnis darbinis stresas ir menkesnė įtampa. Kaip teigia Diab-Bahman ir Al-Enzi, (2020), nuotolinis darbas yra žavus tuo, kad galima dirbti iš bet kurios pasaulio vietos, nėra jokių ribų. Atsiradusi nuotolinio darbo galimybė darbuotojams, kurie gali dirbti per nuotolį, suteikė darbo lankstumo. Žmonės tapo patys atsakingi už savo darbo grafiką ir darbo rezultatus. Fereira ir kt. (2021) pabrėžia nuotolinio darbo privalumus. Kaip teigia Ceniga, P.; Šukalová, V. (2017); Dubauskas (2006) darbuotojai geriau jaučiasi, mažiau patiria streso, dirbdami namų aplinkoje, padidėja atliekamo darbo našumas. Darbuotojai, kurie dirba nuotoliniu būdu, gali turėti namuose skirtų, netrikdomų erdvių, iš kurių galėtų dirbti (Sollaci, A., 2022).

Svarbu pabrėžti, kad yra ir kita dirbant iš namų pusė. Nuolatinis blaškymasis darbo metu duoda neigiamų rezultatų. Taip pat problemų sukelia ribos tarp laiko, skiriamo darbui ir šeimai, išnykimas. Tai turi įtakos darbuotojų pervargimui

(Gupta, A., & Singh, R. K. 2021). Darbuotojai, turintys mokyklinio amžiaus vaikų, pandemijos metu darbo laiku turėjo prisidėti prie vaikų priežiūros ir ugdymo. Namų ruošos darbai taip pat labai paveikė nuotolinius darbuotojus. Dėl to darbuotojams iškyla dilema, kas svarbiau – darbas ar šeima. Kitas autorius savo darbe užsimena, kad problemos, kurios yra susijusios su darbu, šeimoje atsiranda tada, kai žmogus nebesugeba po darbo dienos atsipalaiduoti (Van Wee, B. ir kt., 2021). Kaip teigia Newbold ir kt., 2021), darbo ir namų ribos gali būti mechanizmas, apibrėžiantis skirtingas gyvenimo sritis, ir netgi padėti valdyti stresą. Kiti darbo iš namų minusai yra ribos tarp darbo ir poilsio išnykimas, tiesioginio gyvo bendravimo su kolegomis stoka, dėl ko mažiau tobulėjama profesine prasme, sveikatos problemos ne tik dėl Covid ligos, bet ir dėl potencialiai neužtikrinamų tinkamų darbo sąlygų namie (neergonomiška kėdė, nepatogus stalas, įrangos stoka, netinkamas apšvietimas), psichologinės problemos (žmonės mažiau socializuojasi, ištisas savaites neišeina iš namų). Pandemijos metu, darbuotojui praradus laisvą sprendimą renkantis savo darbo vietą, kyla rizika jo pasirinkimo laisvei. Autorių pateiktoje apžvalgoje apie darbuotojų pasitenkinimą darbu, atliekamu namų sąlygomis, respondentų nuomonės pasiskirstė taip:

- 80 proc. darbuotojų pirmenybę teikia lanksčiam darbo grafikui;
- 72,2 proc. sutiko, kad namie taip nepavargsta, kaip dirbdami darbo vietoje;
- 63,8 proc. džiaugėsi sumažėjusiu stresu dirbant iš namų;
- 45 proc. respondentų teigė, kad dirbdami iš namų sulaukia pakankamos ir tinkamos pagalbos iš darbdavių. Zhan, J. et al., 2019).

Remiantis mokslininkų atliktais tyrimais ir jų nuomone, galima pastebėti, kad daugeliui darbuotojų darbas iš namų tenkino jų lūkesčius. Virtuali socialinė veikla, tokia kaip pietūs ir mokymasis, kavos pertraukėlės, internetinės mankštos pamokos ir laimingos valandos, gali padėti darbuotojams įveikti socialinę izoliaciją. Dažni trumpi susitikimai gali padidinti produktyvumą. Įprastomis aplinkybėmis darbuotojai gali būti nepatenkinti dėl susitikimų, tačiau daugelis darbuotojų teigė, kad kasdieniai komandų susibūrimai padeda jiems išlikti susikaupusiems ir įsitraukusiems dirbant darbus nuotoliniu būdu. Naudodamiesi jiems suteikta laisve, jie lanksčiau organizuoja darbui ir poilsiui skirtą laiką, turi daugiau laiko poilsiui, nes nebėra kelionių į darbą ir atgal, taupomos lėšos transportui.

Kita dalis žmonių sunkiai prisitaiko prie pasikeitusių darbo sąlygų, kai tenka dirbti iš namų. Jiems trūksta gyvo socialinio bendravimo su kolegomis, klientais. Todėl tokiais atvejais darbuotojų produktyvumas smarkiai nukenčia. Lietuvos Darbo kodekse yra numatyta pataisa, kad, jeigu darbuotojas dirba nuotoliniu būdu ir patiria papildomų išlaidų, kurios yra susietos su jo atliekamu darbu, darbo įrangos įsigijimu, jos naudojimu, darbdavys privalo darbuotojui atlyginti patirtas išlaidas (Lietuvos Respublikos darbo kodekso 31 ir 59 straipsnių pakeitimo įstatymas, 2018 m).

Motyvacija yra kiekvieno žmogaus varomoji jėga. Be motyvacijos darbuotojas netobulėja ir nesiekia geresnių rezultatų. Kiekviena įmonė privalėtų turėti tikslą motyvuoti darbuotojus, kad pastarieji sėkmingai siektų tikslų ir darbe atneštų aukštesnį darbo našumo procentą (Bahman, D., & Enzi, R., 2020). Darbuotojų motyvacijai sustiprinti pandemijos metu gali būti panaudotos šios motyvacinės priemonės:

- atlyginimas pagal darbuotojo atliekamas kompetencijas;
- darbuotojo įvertinimas;
- didesnės laisvės ir savarankiškumo suteikimas;
- įtraukimas į įmonės veiklą, karjeros skatinimas.

Taip pat papildomai darbuotojus motyvuoja įmonės įsipareigojimas pandemijos metu išlaikyti esamą darbuotojų skaičių, nemažinti atlygio, o galbūt netgi kompensuoti dėl COVID-19 ligos atsiradusias išlaidas (pavyzdžiui, kompensuoti skirtumą, kurio darbuotojas negauna su ligos ar slaugos išmoka). Darbdaviai skiria papildomų laisvų dienų pasiskiepyti, kompensuoja darbuotojams su šia liga susijusius tyrimus, skiria laisvų dienų ir vienkartines išmokas artimųjų netekčių atveju, numato lėšų įsirengti darbo vietą namuose (nusipirkti kėdę, stalą ir kitą būtiną įrangą).

2020 m. kovo mėn., remiantis Pasaulio sveikatos organizacijos nurodymais, pasaulyje buvo įvesta ekstremali padėtis. Buvo nurodyta žmonėms likti namuose, uždarytos švietimo įstaigos, įvestos karantino sąlygos sergantiems žmonėms (Mouter, N., & Van Wee, B. 2021).

Su pandemija susiję vyriausybių priimti sprendimai yra būtini. Taip pat galima paminėti, kad tokie staigūs sprendimai sukėlė didžiulį nerimą visuomenėje, ir dėl šių priežasčių pablogėjo žmonių emocinė ir psichinė sveikata (Fiorillo ir Gorwood, 2020). Darbuotojai dėl susidariusios pandeminės situacijos patyrė didžiulį stresą ir baimę užkrėsti virusu savo šeimos narius (Bick ir kt., 2020), taip pat netekti tų, kurie serga COVID-19. Įmonės neteko darbuotojų dėl COVID-19 sukeltų mirčių, darbuotojai išgyveno artimų žmonių ir kolegų netektis, o tai taip pat turėjo įtakos įmonių veiklai ir rezultatams. Prie pandeminių streso pasekmių prisidėjo dar ir emocinis stresas, kuris atsiranda tada, kai trūksta laiko atlikti numatytiems darbams. Tuomet darbuotojas yra linkęs rizikuoti atlikti jam pavestas užduotis nusižengdamas numatytiems darbo standartams, todėl jaučiamas psichologinis stresas, kurį sukelia kaltės jausmas dėl blogai atliktų užduočių (Muresan,G.M ir kt., 2021). Pandemijos metu praradus darbą, priverstinai patiriant izoliaciją, kyla tokios problemos kaip suprastėjęs mokymasis, kasdieninės veiklos sunkumai ir sutrikimai (Muresan,G.M ir kt., 2021).

Remiantis autorių išsakytomis nuomonėmis, galima teigti, kad XXI amžiaus pandemija įnešė labai daug nerimo ne tik socialiniame žmonių gyvenime, bet ir paveikė juos psichologiškai bei emociškai. Darbuotojai ne tik jaučiasi, bet ir yra labiau pažeidžiami, kadangi situacija dar niekada nebuvo tokia nestabili, nebuvo tiek daug neaiškumų, klausimų, į kuriuos nėra atsakymų bei tiesiogiai ir greitai viską keičiančių valdžios sprendimų.

XXI a. maru pramintos COVID-19 pandemijos metu (pagal Pasaulio sveikatos organizacijos duomenis, kurie buvo surinkti 2021 m. liepos 5 d.) pasaulyje buvo patvirtinti 183 198 019 užsikrėtimo atvejai ir 3 971 687 mirtys nuo jos sukeltų komplikacijų. Žmonių, pasiskiepijusių nuo pandemijos, skaičius pasauliniu mastu sudarė 3 032 217 959.

Prasidėjus pandemijai Lietuvoje, buvo pradėta skiepyti gyventojus nuo COVID-19 ligos. Iš 2021 m. oficialiosios statistikos duomenų galima matyti, kiek yra paskiepijusių žmonių, įvertinti, kurios ūkio šakos išsiskiria iš kitų, kokių sektorių darbuotojų yra paskiepyta daugiausiai. Pagal Lietuvos statistikos pateiktus duomenis (2021) matoma, kaip yra pasiskirstę pasiskiepijusių žmonių kiekiai įvairiose šalies ūkio šakose. Tokį pasiskirstymą lėmė ir gyventojų nuomonė apie skiepus. Remiantis įmonės „Spinter tyrimai“ 2021 m. atliktais tyrimais, apklausus 1015 tūkst. 18–75 m. amžiaus žmonių, buvo nustatytos priežastys, kodėl gyventojai nenori skiepytis. Konstatuota, kad 26 proc. respondentų netiki vakcinos nuo COVID-19 veiksmingumu ir bijo tapti farmacijos įmonių „bandomaisiais triušiais“. 18 proc. gyventojų teigia nepasitikintys vakcina, 16 proc. nurodė bijantys vakcinos šalutinio poveikio (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021–2030 metų nacionalinis pažangos planas, 2021). Prasidėjus pandemijai, darbo vietose kiekvienam darbuotojui turėjo būti skirtas papildomas dėmesys sveikatos būklei užtikrinti. Tuo tikslu įmonėse buvo tobulinamos ir gerinamos darbo vietos, kad būtų galima užtikrinti kiekvieno darbuotojo apsaugą nuo užsikrėtimo COVID-19 liga. Visos darbo vietos turėjo atitikti darbuotojų sveikatos ir saugos norminių teisės aktų keliamus reikalavimus. Jeigu darbuotojų atliekamas darbas galėjo būti vykdomas nuotoliniu būdu, jie buvo siunčiami dirbti iš namų. Paskirdama tokį darbo būdą, įmonė turi užtikrinti visas reikalingas darbui atlikti priemones, tokias kaip telefonas, kompiuteris, internetas.

Darbuotojui dirbant nuotoliniu būdu, darbdavys yra atsakingas už jo saugumą ir sveikatos apsaugą, todėl privalo darbuotoją supažindinti su saugos reikalavimais ir įgalioti jų laikytis (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2020 m. veiklos ataskaita). Taip pat pagal darbo kodeksą yra numatyta, kad darbuotojams, dirbantiems nuotoliniu būdu, gali būti suteiktos sveikatos apsaugos priemonės. Žmonėms, kurių atliekamas darbas negali būti vykdomas iš namų, darbovietė, laikydamasi pandemijos metu nustatytų sveikatos apsaugos aktų, jeigu leidžia galimybės įmonėje, organizuoja pamaininį darbą. Tokiu būdu užtikrinama, kad kažkam susirgus pamainoje, tolesnę įmonės veiklą galės atlikti kitos pamainos darbuotojai. Apribojami kontaktai su trečiaisiais asmenimis, tokiais kaip kurjeriai, įmonės svečiai, kitų sričių ir pamainų darbuotojai. Visi šie nauji ribojimai yra pandemijos metu atsiradę papildomi nauji darbiniai procesai. Procesas – tai visi darbai, užduotys, kurie yra atliekami įmonėje. Jeigu procesas yra sukurtas teisingai, tai jis veiks be jokių kliūčių ilgą laiką ir, esant poreikiui, bus galima jį papildyti (Kuranovič, 2020). Autorius pabrėžia, kad itin svarbu, jog darbuotojai laikytųsi nustatytų darbo vidinių taisyklių. Tik tokiu atveju darbo našumas bus aukštas ir nuostoliai bus nežymūs.

Darbuotojai, esantys darbo vietoje ir turintys fizinį kontaktą su kitais žmonėmis, privalo dėvėti medicinines kaukes pagal nustatytas vidaus taisykles. Kaukių naudojimo taisykles ir keitimo dažnumą nustato kaukės gamintojas, todėl įmonė, vadovaudamasi gamintojo nurodymais, darbuotojams nurodo, kas kiek laiko reikia pasikeisti kaukę.

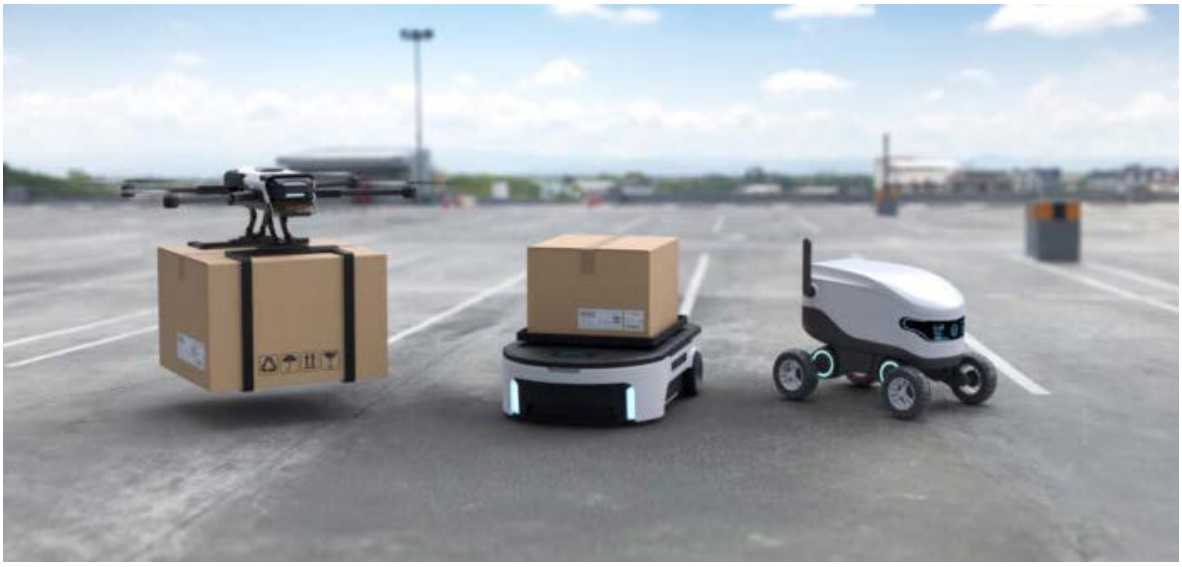
Labai svarbu ir darbuotojų higienos užtikrinimas. Darbo vietoje turi būti vaizdiniai skelbimai, kaip taisyklingai nusiplauti rankas ir naudotis rankų dezinfekcinėmis priemonėmis. Taip pat svarbu užtikrinti, kad darbuotojai turėtų galimybę atskirai nuo asmeninių rūbų ir daiktų laikyti darbui skirtas priemones.

Darbuotojui susirgus, privaloma nedelsiant imtis visų priemonių užkirsti kelią tolesniam ligos plitimui. Kitu atveju įmonė gali būti priversta sustabdyti veiklą dėl per didelio užsikrėtimų skaičiaus ar būtinybės atlikti patalpų dezinfekciją (Rekomendacijos, 2020).

3. INOVACIJŲ PANAUDOJIMAS PANDEMIJOS METU

Pasaulinės pandemijos metu, kai daugelyje valstybių buvo įvestas karantinas, apribotas žmonių judėjimas, socialiniai kontaktai, atsirado skatinimas, esant galimybei, darbus dirbti iš namų. Tai buvo nemažas iššūkis verslui, nes pandemijos sukelta krizė gerokai pakoregavo žmonių ir įmonių kasdieninę veiklą. Dalis įmonių, kurios nesugebėjo įveikti pandemijos iškeltų iššūkių, pasitraukė iš rinkos. Kita dalis, kuri liko dabartiniame versle, turėjo prisitaikyti prie susidariusių aplinkybių. Naujausi tyrimai rodo, kad pagrindinis tiekimo grandinės vadovų tikslas per ateinančius porą metų yra tobulinti savo automatizavimo procesus. Hsu, J. (2019) taip pat sutinka, kad COVID-19 pandemija paspartino skaitmeninių technologijų naudojimo ir kūrimo spartą, kuri pagerino tiekimo grandinių našumą. Vienas iš laukiančių iššūkių, kurį reikia skubiai išspręsti, yra komunikacijos ir skaitmeninių technologijų įdiegimas ir jų tobulinimas. Ryšio technologijų diegimas ir vystymas prisideda prie ekonomikos augimo, didesnio bendrojo vidaus produkto kūrimo, darbuotojų per atstumą valdymo (Ghobakkhloo, M., 2019). Prasidėjus epidemijos bangai, Europos Sąjungos plėtota skaitmeninė strategija tapo dar aktualesnė. Pagrindinės iškeltos užduotys buvo šios:

1. Atlikti išsamų COVID-19 plitimo stebėjimą.
2. Pasitelkus skaitmeninę sistemą, kurti gydomąsias priemones.
3. Užtikrinti, kad gyventojai netrukdomai galėtų naudotis internetiniu ryšiu ir visa galima skaitmeninio ryšio sistema. Dirbtinio intelekto kūrimas ir pritaikymas, kad žmonės pandemijos metu turėtų kuo mažiau fizinių kontaktų (Skaitmeniniai sprendimai..., 2021). Įvairūs socialiniai ribojimai, įvesti pandemijos metu, suteikė galimybę įvairių inovacijų vystymuisi. Viena iš tokių naujovių – robotų-kurjerių gamyba ir panaudojimas užsakymams pristatyti. Robotai – kurjeriai gali išspręsti svarbias logistikos problemas miesto vietovėse, kur sunku privažiuoti įprastam transportui. Šie robotai dirba 24 valandas per parą, bet kokiu oru. Jie gabena maistą, būtinąsias prekes į pandemijos užkrato zonas. Šių robotų gamyba ir naudojimas buvo paskatintas, pandemijos metu pritrūkus darbo jėgos (Hsu, 2019). 2020 m. logistikos robotų skaičius padidėjo 52 proc., t. y. iki 114 tūkst., lyginant su 2019 m. skaičiais, kai tuo metu jų buvo 75 tūkst. vienetų. Planuojama, kad iki 2023 m. šitų robotų bus pagaminta 259 tūkst. vienetų (2 paveikslas). Savaime važiuojantys robotai prekių pristatymo išlaidas gali sumažinti iki 40 proc., miestuose pagreitinti siuntų pristatymą ir sumažinti taršą, kaip savo kasmetinėje ataskaitoje aprašo „McKinsey & Company“ (2018).



2 pav. *Siuntų pristatymo robotai (Hsu, 2019)*

Siuntų pristatymas, naudojant robotus, yra pasaulio ateitis. Laikui bėgant, šios prekių pristatymo priemonės pakeis įprastines mašinas, kurioms reikalingas tiesioginis žmogaus valdymas. Robotų valdymui nereikės žmogaus įsikišimo, viską atliks dirbtinis intelektas, kuris gali dirbti be poilsio dienų, 24 valandas per parą. Taip bus išspręsta vairuotojų trūkumo problema. Planuojama, kad 2022 m. pabaigoje 60 proc. prekių pristatymo Kinijoje vykdys dirbtinis intelektas (Implementing AI in Supply Chain Logistics, 2020).

IŠVADOS

1. Atlikta mokslinės literatūros analizė rodo, kad prasidėjusi COVID-19 pandemija įnešė daugybę sumaišties transporto logistikos sektoriuje. Nuotolinis darbas per pirmąją pandemijos bangą buvo didelis iššūkis daugeliui įmonių. Sunkiausia buvo tiems, kurie darbo nuotoliniu būdu nebuvo praktikavę prieš prasidedant COVID-19 pandemijai. Prasidėję įvairūs nesusipratimai tarp darbuotojų ir darbdavių trukdė ir iš dalies paralyžiavo įmonių veiklą. Su atsiradusiomis problemomis dalis įmonių susitvarkė, kita dalis sustabdė savo veiklą neribotam laikui. Besikeičianti COVID-19 pandemijos situacija Kinijoje, suteikė galimybę įmonėms spėti pasiruošti galimoms neigiamoms pasekmėms. Įmonių, spėjusių pasiruošti artėjančiai pandemijos bangai, patirti nuostoliai buvo minimalūs.
2. Krovininio transporto sektorius kiekvienoje pasaulio šalyje turi svarbią reikšmę. Jis užtikrina, kad laiku būtų pristatytos būtiniausios prekės ir paslaugos. Vairuotojų trūkumas transporto srityje buvo jaučiamas iki pandemijos pradžios. Prasidėjus COVID-19 ir šią problemą labiau padarė juntamą transporto įmonėms. Sunkiasvorio vairuotojo profesija yra nelengva, todėl kasmet atsiranda mažiau žmonių norinčių ją pasirinkti. ES valstybės, tokios, kaip Lietuva naudojasi trūkstamų darbuotojų įdarbinimų iš trečiųjų šalių. Tam paskiriamas tam tikras įdarbinimo kvotų skaičius, kuris yra nepakankamas. Valstybinės institucijos, kurios yra atsakingos už kvotų skaičių, labai lėtai reaguoja į besikeičiančią situaciją šalies rinkoje. Atsiranda neigiamos pasekmės, tokios, kaip stabdoma įmonių plėtra, patiriami dedesni nuostoliai pervežant krovinius. Minėtoms institucijoms svarbu labiau reaguoti į šalies darbo rinkos pokyčius, padidinti reikalingų darbuotojų įdarbinimo kvotų skaičių, tai palengvintų įmonių veiklą ir atneštų didesnę pridėtinę vertę šalies biudžetui.
3. Prasidėjusi pandemija, pagreitino įvairių įnovacijų plėtrą pasaulyje. Prasidėjo autonominių siuntų pristatyto robotų gamyba, testavimai realiomis sąlygomis. Įnovacijos yra labai svarbios. Būtent logistikos sitemoje, autonominės siuntų pristatymo mašinos padės išspręsti vairuotojų trūkūmo problemas. Robotui nereikia laisvų dienų, jisai neserga ir gali dirbti dvidešimt keturias valandas per parą. Jau dabar galime pamatyti siuntų pristatymo robotus Estijoje, kurie sėkmingai pristato smulkius užsakymus klientams. Robotų naudojimas ir atsisakymas transporto su vidaus degimo varikliais, pasauliui bus tik į naudą. Sumažės transporto keliama tarša, triukšmo lygis mieste ir pagreitės užsakymų pristatymo laikas.

Literatūra

1. *2020 m. veiklos ataskaita*. (2021). Nuskaityta iš Lietuvos Respublikos Vyriausybė: https://lrv.lt/uploads/main/documents/files/2021_03_30LRV%2Bataskaita%2BSeimui.pdf
2. Achim, M.V., Safta,I.L., Văidean, V.L., Mureșan, G.M., & Borlea, N.S. (2021). The impact of covid-19 on financial management: evidence from Romania. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 35*(1), 1807-1832. doi: https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1922090
3. Bick, A.; Blandin, A., & Mertens, K. (2020 m. July 17 d.). Work from Home After the COVID-19 Outbreak. *Working papers from the Federal Reserve Bank of Dallas are preliminary drafts circulated for professional comment*. doi: https://doi.org/10.24149/wp2017r1
4. Brussevich, M. (2020 m. Jul 15 d.). *Remote working is not working for the poor, the young and women, a new study finds*. Nuskaityta iš World Economic Forum: https://www.weforum.orgagenda/2020/07remote-teleworking-covid19-social-distancing
5. Budnitz, H., & Tranos, E. (2021). Working from Home and Digital Divides: Resilience during the Pandemic. *Annals of the American Association of Geographers, 112*(4), 893-913. doi: https://doi.org/10.1080/24694452.2021.1939647
6. Burki, T. (2020). China's Successful Control of Covid-19. The Lancet Infectious Diseases. *Elsevier Public Health Emergency Collection, 20*(11), 1240–1241. doi:10.1016/S1473-3099(20)30800-8
7. Blandin, A. (2020). Work from Home After the COVID-19 Outbreak. Current version: *1 (29).* https://ssrn.com/abstract=3650114
8. Bahman, D., & Enzi, R. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on conventional work settings. *International Journal of Sociology and Social Policy,* doi:10.1108/IJSSP-07-2020-0262
9. Ceniga, P., & Šukalová, V. (2017). Business Logistics Processes in the Global Context. *5th International Scientific Conference Contemporary issues in business, management and education' 2017. 11–12 May 2017, Vilnius, Lithuania.* Vilnius. doi: https://doi.org/10.3846/cbme.2017.079
10. Coronavirus Pandemic in the world (COVID-19), 2020 https://ourworldindata.org/coronavirus
11. Dabla-Norris, E.; Khan, H.; Lima, F., & Sollaci, A. (2022). Who Doesn't Want to be Vaccinated? Determinants of Vaccine Hesitancy During COVID-19 (January 12,). Nuskaityta iš https://ssrn.com/abstract=4007506 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4007506
12. Diab-Bahman, R., & Al-Enzi, A. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on conventional work settings. *International Journal of Sociology and Social Policy, 40*(9/10), 909-927. doi: https://doi.org/10.1108/IJSSP-07-2020-0262
13. Dubauskas, G. (2006). *Organizacijos elgsena.* Vilnius: Generolo Žemaičio Lietuvos karo akademija.
14. Ferreira, R., Pereira, R., Bianchi, I.S., & da Silva, M.M. (2021). Decision Factors for Remote Work Adoption: Advantages, Disadvantages, Driving Forces and Challenges. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 7*(1), 70. doi: https://doi.org/10.3390/joitmc7010070
15. Fiorillo & Gorwood, 2020.The consequences of the COVID-19 pandemic on mental health and implications for clinical practice. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32234102/
16. Fu, X., Zhang, J., & Wang, L. (2020). Introduction to the special section: the impact of Covid-19 and post-pandemic recovery: China and the world economy. *Journal of Chinese Economic and Business Studies, 18*(4), 311-319. doi: https://doi.org/10.1080/14765284.2020.1855939
17. *Global Economic Prospects*. (2020). Nuskaityta iš The World Bank: https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects 2023 International Bank for Reconstruction and Development /
18. Gupta, A.,& Singh, R.K. (2021). Applications of emerging technologies in logistics sector for achieving circular economy goals during COVID 19 pandemic: analysis of critical success factors. *International Journal of Logistics Research and Applications*. doi: https://doi.org/10.1080/13675567.2021.1985095
19. Hajure, M., Tariku, M., Bekele, F.;,Abdu, Z., & Dule, A.; Mohammedhussein, M., & Tsegaye, T. (2021). Attitude Towards COVID-19 Vaccination Among Healthcare Workers: A Systematic Review. *Infection and Drug Resistance (Infect Drug Resist), 14*, 3883-3897. doi:10.2147/IDR.S332792
20. Hitka, M., Štarchoň, P., Caha, Z., Lorincová, S.,& Sedliačiková, M. (2021). *The global health pandemic and its impact on the motivation of employees in micro and small enterprises: a case study in the Slovak Republic*. Nuskaityta iš 20Cube: https://www.20cube.com/blog/implementing-ai-in-supply-chain-logistics/
21. Hsu, J. (2019 m. February 19 d.). *Out of the Way, Human! Delivery Robots Want a Share of Your Sidewalk. As automated delivery ramps up, cities must decide how to make the best use of public spaces*. Nuskaityta iš Scientific American. Engineering: https://www.scientificamerican.com/article/out-of-the-way-human-delivery-robots-want-a-share-of-your-sidewalk/
22. Indriani, T. R., & Masudin, I. (2021). The effect of logistic servise quality on customer satisfaction and loyalty using kansei engineering during the COVID-19 pandemic. *Cogent Business & Management. 8 (1).* https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1906492
23. Implementing AI in Supply Chain Logistics. (2020 m. october 30 d.). Nuskaityta iš 20cube: https://www.20cube.com/blog/implementing-ai-in-supply-chain-logistics/
24. Jacks, T. (2021). Research on Remote Work in the Era of COVID-19. *Journal of Global Information Technology Management, 24*(2), 93-97. doi: https://doi.org/10.1080/1097198X.2021.1914500
25. Jaržemskienė, I. (2007). The evolution of intermodal transport research and its development issues. *Transport, 22*(4), 296-306. doi: https://doi.org/10.3846/16484142.2007.9638145
26. Kuranovič, V. (2020). The Strategic Evolution of Value Chains Management and Corporate Reputation in Chinese Logistics Transport Value Market. *Journal of media & management. Scientific Research and Community, 2*(2), 1-9.
27. Lietuvos Respublikos darbo kodekso 31 ir 59 straipsnių pakeitimo įstatymas, 2018 m. https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/77fefcd0052111e98a758703636ea610
28. Lysionok, A. (2022). *Visa Europa kovoja su vairuotojų trūkumu. Lietuva – tarp lyderiaujančių šalių*. Nuskaityta iš trans.info: https://trans.info/lt/visa-europa-kovoja-su-vairuotoju-trukumu-lietuva-tarp-lyderiaujanciu-saliu-254808
29. Mazmanian, M. (2019). Worker/Smartphone Hybrids: The Daily Enactments of Late Capitalism. *Management Communication Quarterly, 33*(1), 124–132. doi: https://doi.org/10.1177/0893318918811080

30. Mearian, L. (2022). *IT workers fase greater stress from remote issues*. Nuskaityta iš Computerworld: https://www.computerworld.com/article/3662110/it-workers-face-greater-stress-from-remote-issues.html
31. Morgan, A.K., Awafo, B.A., & Quartey, T. (2021). The effects of COVID-19 on global economic output and sustainability: evidence from around the world and lessons for redress. *Sustainability: Science, Practice and Policy, 17*(1), 76-80. doi: https://doi.org/10.1080/15487733.2020.1860345
32. McKinsey & Company 2018 https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/people%20and%20organizational%20performance/our%20insights/delivering%20through%20diversity/delivering-through-diversity_full-report.pdf
33. Mouter, N., & Van Wee, B. (2021), COVID passenger transport measures and their impacts. *Transport Reviews, 42 (4).* https://doi.org/10.1080/01441647.2021.1976307
34. Ghobakkhloo, M 2019. Determinants of information and digital technology implementation for smart manufacturing. https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1630775
35. Europos Centrinio Banko statistika 2019 m. https://www.ecb.europa.eu/pub/projections/html/ecb.projections201906_eurosystemstaff~8e352fd82a.lt.html
36. Newbold, J.W.; Rudnicka, A.; Cook, D.; Cecchinato, M.E.; Gould, S.J.J., & Cox, A.L. (2021). The new normals of work: a framework for understanding responses to disruptions created by new futures of work. *Human–Computer Interaction, 37*(6), 508-531. doi: https://doi.org/10.1080/07370024.2021.1982391
37. *Rekomendacijos*. (2020). Nuskaityta iš Valstybinė darbo inspekcija: https://www.vdi.lt/Forms/Tekstas1.aspx?Tekstai_ID=2811
38. Restuputri, D.P.; Indriani, T.R., & Masudin, I. (2021). The effect of logistic service quality on customer satisfaction and loyalty using kansei engineering during the COVID-19 pandemic. *Cogent Business & Management, 8*(1), 1906492. doi: https://doi.org/10.1080/23311975
39. Rožman, M.,& Štrukelj, T. (2020). Organisational climate components and their impact on work engagement of employees in medium-sized organisations. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 34*(1), 775-806. doi: https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1804967
40. Sapronienė, D. ir Paškel, S. (2013). *Logistika.* Šiauliai: Šiaulių profesinio rengimo centras. Nuskaityta iš https://docplayer.lt/202590675-Dalia-sapronien%C4%97-svetlana-pa%C5%A1kel.html
41. Shortall, R.; Mouter, N., & Van Wee, B. (2021). COVID-19 passenger transport measures and their impacts. *Transport Reviews, 42*(4), 441-466. doi: https://doi.org/10.1080/01441647.2021.1976307
42. Singh, S.; Kumar, R.; Panchal, R., & Tiwari, M.K. (2020). Impact of COVID-19 on logistics systems and disruptions in food supply chain. *International Journal of Production Research, 59*(7), 1993-2008. doi: https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1792000
43. *Skaitmeniniai sprendimai pandemijos metu*. (2021). Nuskaityta iš Europos Komisija: https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/digital-solutions-during-pandemic_lt
44. Šlionskienė, D. (2021 m. 08 30 d.). *„Eurofound" – auga darbo jėgos trūkumas*. Nuskaityta iš Lietuvos profesinių sąjungų konfederacija: https://www.lpsk.lt/2021/08/30/eurofound-auga-darbo-jegos-trukumas/
45. *Transporto ir saugojimo sektoriaus tendencijos*. (2020 m. 03 04 d.). Nuskaityta iš Užimtumo tarnyba prie Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos: https://uzt.lt/wp-content/uploads/2020/03/Transporto-ir-saugojimo-sektoriaus-tendencijos-2020-03-04.pdf
46. *Trūkstant kvalifikuotų vairuotojų, stoja transporto sektoriaus veikla*. (2021). Nuskaityta iš Lietuvos nacionalinė vežėjų automobiliais asociacija: http://www.linava.lt/naujiena/trukstant-kvalifikuotu-vilkiku-vairuotoju-stoja-transporto-sektoriaus-veiklos/
47. van Doorn, J., Ly, A., Marsman, M., & Wagenmakers, E.-J. (2018). Bayesian Inference for Kendall's Rank Correlation Coefficient. *The American Statistician, 72*(4), 303-308. doi: https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1264998
48. Vyas, L.,& Butakhieo, N. (2020). The impact of working from home during COVID-19 on work and life domains: an exploratory study on Hong Kong. *Policy Design and Practice, 4*(1), 59-76. doi: https://doi.org/10.1080/25741292.2020.1863560
49. Xu, Y., Li, J.-P., Chu, Ch.-Ch., & Dinca, G. (2022). Impact of COVID-19 on transportation and logistics: a case of China. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 35*(1), 2386-2404. doi: https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1947339
50. Zhan, J.et al. (2019). The effect of humanitarian logistics service quality to customer loyalty using Kansei engineering: Evidence from Indonesian logistics service providers. *Cogent Business & Management, 7 (1)*. https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1826718

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE PANDEMIC ON HUMAN RESOURCES IN THE TRANSPORT SECTOR

Summary

This article examines the problems of employees working remotely during the pandemic, based on scientific articles, studies and statistical data sources. The reasons that led to misunderstandings between employees and employers are discussed. We are looking for ways to improve people's work and working conditions. Based on the analysis of the scientific literature, essential problems are identified and conclusions and suggestions are presented for improving the productivity and performance of the tasks performed by remote workers.

Key words: Covis-19 pandemic, recruitment of workers, shortage of workers, remote work, innovations.

INNOVATION MANAGEMENT REFLECTIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Prof. Dr. Inna Khovrak
State Tax University, Ukraine

Annotation

In turbulent economic conditions, the development of innovative external management of the reflection of socio-economic systems is a prerequisite for the effective functioning of complex systems. Innovative reflection is presented as a structural state of determining the level of perception of the innovativeness process. The survey made it possible to reveal the main characteristics of the management of innovative reflection of socio-economic systems: the effectiveness of the methods of innovative reflection, the degree of importance of types and forms of reflection for innovative activity, the influence of barriers on the implementation of innovative reflection, the influence of factors on the effectiveness of management of innovative reflection, the influence of the ability to reflect on success of innovative activity.

Key words: innovative reflection, innovation diffusion, innovation management, sustainable development.

INTRODUCTION

Socio-economic systems function under the constant pressure of internal and external influencing factors. One of the powerful drivers of the development of socio-economic systems is innovative activity. The importance of studying the process and mechanisms of management of innovative reflection of socio-economic systems is determined by the need to take into account individual characteristics of production and consumption, as well as psychological aspects of diffusion of the results of innovative activity. Therefore, it is expedient to conduct a theoretical analysis of the evolution of the concepts of reflection and innovative reflection, identify key drivers of managing innovative reflection of socio-economic systems, build a functional model of managing innovative reflection of socio-economic systems, as well as form options for management decisions in the process of diffusion of the results of innovative activity.

1. ANALYTICAL BASES OF EVALUATION THE INNOVATIVE REFLEX OF THE SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

The application of the reflection method allows to analyze the current and forecast state of the relationship between the expectations of the assessment subjects and the elements of the company's competitive potential (Rawski, 2015). Reflection on achievements, identification of strengths and weaknesses in the work process is an important component of practical activity (Maciejowska, 2018). Innovative activity depends on the ability of employees to critically reflect during training and during work. At the same time, the ability and tendency to reflect is not a general phenomenon. Forming the habit of critical reflection requires acceptance, skills, favorable organizational conditions and practice (Balcerak, 2018). Accordingly, the use of reflexive management will contribute to the growth of innovative activity and innovative potential, the spread of innovative goods and services, and the strengthening of competitiveness (Heorhiadi, 2017). Therefore, innovative reflection should be considered as a critical analysis of the strategy, process and results of innovative activity.

In order to identify the key drivers of the management of innovative reflection of socio-economic systems, the author used the expert survey method (46 experts from Ukraine, April 2021). Respondents who are more experts in promotion and stimulation, evaluation of innovative activity than practicing innovators are 65.22 percent of the total number of respondents. Respondents who are more innovative practitioners than experts in popularization and stimulation, evaluation of innovative activity is 34.78 percent of the total number of respondents. The distribution of experts by sector is as follows: the academic sector is 60.87 percent of respondents, the business sector is 15.22 percent, the public sector is 10.87 percent, the state administration / local self-government is 13.04 percent. The survey consisted of two types of questions, namely: multiple-choice questions; questions with a Likert scale (1 – min, 5 – max).

Based on the analysis of scientific research by Ukrainian and foreign scientists (Boronos, 2020; Carayannis, 2012; Koleschuk, 2019; Polinkevych, 2022), eight main methods were chosen, which respondents were asked to evaluate according to the effectiveness of their use (1 – minimal effectiveness, 5 – maximal). Descriptive statistics are shown in Table 1. Based on the analysis, the following methods of innovative reflection were identified as the most effective: discussions (mean: 3.53 points out of 5) and behavioral modeling (mean: 3.33 points out of 5). At the same time, respondents-practitioners singled out slightly different methods of innovative reflection as the most effective: self-analysis (mean: 4.13 points out of 5) and discussions (mean: 4 points out of 5). Among the least effective methods of innovative reflection, the expert respondents included: storytelling, interpretation of stories (mean: 2.5 points out of 5) and conversations (mean: 2.57 points out of 5). At the same time, interviewees (mean: 3.19 points out of 5) and conversations (mean: 3.38 points out of 5) were among the least effective methods of innovative reflection. It should be added that the maximum score of 5 points was most often given by the expert respondents to the methods: discussions, simulation games. At the same time, the maximum score of 5 points was most often given by respondents-practitioners to the methods: self-analysis, discussions, simulation games. The conducted

analysis showed that both groups of researchers have similar views on the effectiveness of applying various methods of innovative reflection.

Table 1. *Ranking of the effectiveness of methods of innovative reflection, points*

Groups of respondents	min	max	mean	mode	median	variation	error
Performance ranking for an expert environment							
self-analysis	1	5	3.10	4.00	3.00	27.53	0.036
conversations	1	5	2.57	3.00	3.00	41.39	0.042
questionnaire	1	5	2.93	4.00	3.00	39.24	0.046
interviewees	1	5	2.90	4.00	3.00	38.85	0.044
discussions	1	5	3.53	5.00	4.00	31.95	0.044
storytelling, interpretation of stories	1	5	2.50	3.00	2.50	41.33	0.041
behavioral modeling	1	5	3.33	3.00	3.00	35.33	0.047
simulation games	1	5	3.13	5.00	3.00	43.12	0.052
Efficiency ranking for the environment of practicing professionals							
self-analysis	1	5	4.13	5.00	5.00	23.86	0.068
conversations	1	5	3.38	3.00	3.00	27.31	0.072
questionnaire	1	5	3.56	3.00	3.50	29.82	0.082
interviewees	1	5	3.19	3.00	3.00	27.70	0.073
discussions	1	5	4.00	5.00	4.00	21.88	0.068
storytelling, interpretation of stories	1	5	3.56	4.00	4.00	24.34	0.068
behavioral modeling	1	5	3.63	4.00	4.00	26.72	0.075
simulation games	1	5	3.75	5.00	4.00	28.33	0.081

Source: own survey

The conducted analysis indicates slight differences in the perception of the effectiveness of the application of various methods of innovative reflection. The highest level of efficiency (5 points) was chosen by 23.91 percent of respondents for the “self-analysis” method, 10.58 percent - for the “conversation” method, 19.57 percent - for the “questionnaire” method, 10.87 percent - for the “interview” method “yu”, 34.78 percent - for the “discussion” method, 10.87 percent - for the “storytelling, interpretation of stories” method, 28.26 percent - for the “behavioral modeling” method, 32.61 percent - for the “simulations game” method.

Based on the analysis of scientific research by Ukrainian and foreign scientists (Sycheva1, 2018; Hrytsenko, 2018), five main types of reflection for innovative activity were also chosen, which respondents were asked to rate according to the importance of use (1 – the least important, 5 – the most important). Descriptive statistics indicators are shown in Table 2.

Table 2. *Level of importance of reflection types for innovative activity, points*

Groups of respondents	min	max	mean	mode	median	variation	error
Ranking of the level of importance for the expert environment							
reflection on the achievement of activity goals	1	5	3.40	3.00	3.00	27.06	0.038
reflection on the process of innovative activity	1	5	3.40	3.00	3.00	30.20	0.042
reflection on the social impact of innovations	1	5	3.10	3.00	3.00	32.26	0.041
reflection on the environmental impact of innovations	1	5	2.93	3.00	3.00	36.97	0.045
reflection on the economic impact of innovations	1	5	4.07	5.00	4.50	22.95	0.039
Ranking of the level of importance for the environment of practicing specialists							
reflection on the achievement of activity goals	1	5	3.81	5.00	4.00	22.54	0.069
reflection on the process of innovative activity	1	5	3.94	4.00	4.00	18.06	0.058
reflection on the social impact of innovations	1	5	3.69	5.00	4.00	27.54	0.081
reflection on the environmental impact of innovations	1	5	3.63	4.00	4.00	30.17	0.085
reflection on the economic impact of innovations	1	5	4.13	5.00	5.00	23.86	0.079

Source: own survey

The analysis showed that the expert respondents singled out the following types of reflection as the most important: reflection on the economic impact of innovations (mean: 4.07 points out of 5), reflection on the process of innovative activity (mean: 3, 40 points out of 5) and reflection on the achievement of activity goals (mean: 3.40 points out of 5). At the same time, respondents-practitioners singled out similar types of reflection as the most important: reflection on the economic impact of innovations (mean: 4.13 points out of 5), reflection on the process of innovative activity (mean: 3.94 points out of 5) and reflection on the achievement of activity goals (mean: 3.81 points out of 5). Among the least important types of reflection, expert respondents included the following: reflection on the social impact of innovations (mean: 3.10 points out of 5) and reflection on the ecological impact of innovations (mean: 2.93 points out of 5). At the same time, among the least important types of reflection, respondents-practitioners included similar types: reflection on the social impact of innovations (mean: 3.69 points out of 5) and reflection on the ecological impact of innovations (mean: 3.63 points out of 5). It should be added that the maximum score of 5 points was most often given by expert environment respondents to the following type: reflection on the economic impact of innovations. At the same time, the maximum score of 5 points was most often given by the respondents-practitioners to the following types: reflection on the achievement of activity goals, reflection on the social impact of innovations, reflection on the economic impact of innovations. Accordingly, experts and practitioners have similar views on the importance of applying different types of reflection for innovative activities.

The analysis of respondents' answers shows slight differences in the perception of the importance of using different types of reflection. The highest level of importance (5 points) was chosen by 23.91 percent of respondents for the type "reflection on the achievement of activity goals", 26.09 percent - for the type "reflection on the process of innovative activity", 23.91 percent - for the type "reflection on social impact innovations", 19.57 percent - for the type "reflection on the environmental impact of innovations", 52.17 percent - for the type "reflection on the economic impact of innovations".

To rank the importance of use, two main forms of reflection of innovative activity were chosen: individual and collective reflection in the following order: 1 – the least important, 5 – the most important. It is worth emphasizing that respondents from the expert environment assessed the importance of forms of reflection as follows: individual reflection (mean: 3.23 points out of 5), collective reflection (mean: 3.47 points out of 5). At the same time, respondents from the environment of practicing specialists assessed the importance of forms of reflection as follows: individual reflection (mean: 3.63 points out of 5), collective reflection (mean: 4.19 points out of 5).

The conducted analysis shows slight differences in the perception of the importance of using different forms of reflection. The highest level of importance (5 points) was chosen by 43.48 percent of respondents for the "collective reflection" form, 21.74 percent - for the "individual reflection" form. Regarding the importance of the forms for which the respondents indicated the lowest level (1 point), the following distribution of answers was formed: 10.87 percent - for the "collective reflection" form, 8.70 percent - for the "individual reflection" form.

To analyze the barriers in the process of innovative reflection, the main ones were grouped into three groups: organizational, cognitive, and psychological. Indicators for assessing the impact of barriers on the implementation of innovative reflection both from the point of view of experts and from the point of view of practitioners are given in Table 3. The expert environment assessed the impact of barriers accordingly: organizational (mean: 3.57 points out of 5), cognitive (mean: 3.07 points out of 5), psychological (mean: 2.97 points out of 5). At the same time, the environment of practicing specialists assessed the impact of barriers as follows: organizational (mean: 4.25 points out of 5), cognitive (mean: 3.69 points out of 5), psychological (mean: 3.50 points out of 5). Accordingly, the expert and practitioner environment have similar views on the impact of barriers on the implementation of innovative reflection.

Table 3. *Evaluation of the level of influence of barriers on the implementation of innovative reflection, points*

Groups of respondents	min	max	mean	mode	median	variation	error
Ranking of the level of influence of barriers from the position of the expert environment							
organizational	1	5	3.57	5.00	4.00	32.46	0.044
cognitive	1	5	3.07	3.00	3.00	31.01	0.041
psychological	1	5	2.97	3.00	3.00	35.06	0.043
Ranking of the level of influence of barriers from the position of the environment of practicing specialists							
organizational	1	5	4.25	5.00	5.00	19.85	0.063
cognitive	1	5	3.69	4.00	4.00	22.88	0.071
psychological	1	5	3.50	4.00	3.50	21.43	0.056

Source: own survey

The conducted analysis of the assessment of the level of influence of barriers on the implementation of innovative reflection indicates certain differences in the perception of the influence of barriers on the implementation of innovative reflection. The highest level of influence (5 points) was chosen by 41.30 percent of respondents for organizational barriers, 15.22 percent - for cognitive and psychological barriers.

To determine the main factors of influence on innovative reflection, as an element of the mechanism of self-development of socio-economic systems, ten main factors of influence on innovative reflection were chosen (table 4). It is worth

emphasizing that the expert environment singled out the following factors as the most influential: analytical thinking and innovativeness (mean: 4.07 points out of 5), creativity, originality and initiative (mean: 3.80 points out of 5) and critical thinking and analysis (mean: 3.73 points out of 5). At the same time, the environment of practicing specialists singled out similar factors as the most influential: creativity, originality and initiative (mean: 4.44 points out of 5), analytical thinking and innovativeness (mean: 4.31 points out of 5) and creation of technologies and programming (mean: 4.25 points out of 5). Among the least influential factors, expert respondents included the following: active learning and learning strategies (mean: 3.33 points out of 5) and leadership and social influence (mean: 3.23 points out of 5). At the same time, among the least influential factors, respondents-practitioners included the following: solving complex problems (mean: 3.88 points out of 5) and endurance, stress resistance and flexibility (mean: 3.88 points out of 5). It should be emphasized that the maximum score of 5 points was most often given by expert respondents to the following factors: analytical thinking and innovation, creativity, originality and initiative, use of technology, monitoring and control, endurance, stress resistance and flexibility. Accordingly, respondents from the practicing environment highlight a much wider list of factors influencing innovative reflection (table 4).

Table 4. *Factorial measure of dependence of innovative reflection, points*

Groups of respondents	min	max	mean	mode	median	variation	error
Ranking of the level of dependence of innovative reflection from the position of the expert environment							
analytical thinking and innovativeness	1	5	4.07	5.00	4.00	18.36	0.034
active learning and learning strategies	1	5	3.33	4.00	3.00	28.67	0.038
solving complex problems	1	5	3.60	4.00	4.00	27.41	0.039
critical thinking and analysis	1	5	3.73	4.00	4.00	25.12	0.039
creativity, originality and initiative	1	5	3.80	5.00	4.00	25.26	0.039
leadership and social influence	1	5	3.23	4.00	4.00	35.60	0.044
use of technology, monitoring and control	1	5	3.53	5.00	4.00	32.96	0.046
creating technologies and programming	1	5	3.40	3.00	3.00	30.20	0.043
endurance, stress resistance and flexibility	1	5	3.40	5.00	3.50	35.29	0.048
logical reasoning, problem solving and idea generation	1	5	3.40	4.00	4.00	30.59	0.043
Ranking of the level of dependence of innovative reflection from the position of the practicing specialists							
analytical thinking and innovativeness	1	5	4.31	5.00	5.00	17.93	0.059
active learning and learning strategies	1	5	4.13	5.00	4.50	21.21	0.068
solving complex problems	1	5	3.88	5.00	4.00	23.39	0.068
critical thinking and analysis	1	5	4.19	4.00	4.00	14.55	0.052
creativity, originality and initiative	1	5	4.44	5.00	5.00	15.85	0.056
leadership and social influence	1	5	4.00	5.00	4.00	21.88	0.072
use of technology, monitoring and control	1	5	4.13	4.00	4.00	15.91	0.055
creating technologies and programming	1	5	4.25	5.00	4.50	17.65	0.058
endurance, stress resistance and flexibility	1	5	3.88	4.00	4.00	17.34	0.055
logical reasoning, problem solving and idea generation	1	5	4.06	4.00	4.00	17.31	0.058

Source: own survey

The analysis of respondents' answers shows differences in the perception of factors affecting innovative reflection. The highest level of influence (5 points) was chosen by 45.65 percent of respondents for the factor "analytical thinking and innovativeness", 28.26 percent - for the factor "active" learning and learning strategies", 30.44 percent - for the factor "solving complex problems", 32.61 percent - for the factor "critical thinking and analysis", 45.65 percent - for the factor "creativity, originality and initiative", 26.09 percent - for the factor "leadership and social influence", 34.78 percent - for the factor "use of technologies, monitoring and control", 32.60 percent - for the factor "creation of technologies and programming", 28.26 percent - for the factor "endurance, stress resistance and flexibility", 26.09 percent - for the factor "logical argumentation, problem solving and ideation".

2. EVALUATION OF THE IMPACT OF THE ABILITY TO REFLECT ON THE SUCCESS OF INNOVATIVE ACTIVITIES

Innovative parameterization of the mechanism of self-development of socio-economic systems involves the analysis of the main factors influencing the effectiveness of management of innovative reflection, the indicators of which are listed in Table 5. It is worth emphasizing that the respondents from the expert environment singled out the following factors as the most influential: adaptability and enthusiasm of the manager (mean: 3.60 points out of 5), management style (mean: 3.57 points out of 5). At the same time, respondents from the practicing environment singled out the following factors as the most influential: creativity of the manager (mean: 4.38 points out of 5), adaptability and enthusiasm of the manager (mean: 4.13 points out of 5). An important factor for the essence of the process of innovation parameterization is that the expert environment maximally evaluates such factors of influence on the effectiveness of management of innovative reflection as management style, creativity of the manager, adaptability and enthusiasm of the manager. And the environment of practicing specialists, on the contrary, chose such factors as the manager's experience, the manager's knowledge, the manager's creativity, the manager's self-organization, the manager's emotional intelligence, the manager's adaptability and enthusiasm. Accordingly, respondents who are practitioners rate the influence of factors on the effectiveness of innovative reflection management much higher.

Table 5. *Measure of factor dependence of the effectiveness of management of innovative reflection, points*

Groups of respondents	min	max	mean	mode	median	variation	error
Ranking of the level of factor dependence from the position of the expert environment							
management style	1	5	3.57	5.00	4.00	30.59	0.043
manager's experience	1	5	3.33	4.00	3.50	34.00	0.045
manager's education and knowledge	1	5	3.43	4.00	3.50	30.10	0.041
manager's creativity	1	5	3.43	5.00	3.00	38.71	0.048
manager's self-organization	1	5	3.17	4.00	3.00	33.33	0.042
manager's emotional intelligence	1	5	3.17	4.00	3.00	32.98	0.041
manager's adaptability and enthusiasm	1	5	3.60	5.00	4.00	30.00	0.043
Ranking of the level of factor dependence from the position of the environment of practicing specialists							
management style	1	5	3.50	4.00	3.50	25.00	0.065
manager's experience	1	5	3.81	5.00	4.00	28.48	0.076
manager's education and knowledge	1	5	4.00	5.00	4.50	25.00	0.072
manager's creativity	1	5	4.38	5.00	5.00	17.86	0.060
manager's self-organization	1	5	4.00	5.00	4.00	18.75	0.060
manager's emotional intelligence	1	5	3.63	5.00	4.00	28.88	0.079
manager's adaptability and enthusiasm	1	5	4.13	5.00	4.00	18.56	0.060

Source: own survey

The analysis of the ranking indicators of the degree of factor dependence of the efficiency of innovative reflection management both from the standpoint of the expert environment and from the standpoint of the environment of practicing specialists shows differences in the perception of factors affecting the effectiveness of innovative reflection management. The highest level of influence (5 points) was chosen by 26.09 percent of respondents for the "management style" factor, 30.43 percent - for the "manager's experience" factor, 32.60 percent - for the "manager's knowledge" factor, 47.82 percent - for of the "manager's creativity" factor, 23.92 percent - for the "manager's self-organization" factor, 19.56 percent - for the "manager's emotional intelligence" factor, 34.79 percent - for the "manager's adaptability and enthusiasm" factor.

The summarizing parameter of the formation of the mechanism of self-development of socio-economic systems from the point of view of reflection of the perception of innovativeness is the assessment of the level of influence of the ability to reflect on the success of innovative activity (table 6).

Table 6. *Evaluation of the general influence of the ability to reflect on the success of innovative activities, points*

Groups of respondents	min	max	mean	mode	median	variation	error
Depending on the status:							
- environment of experts	1	5	3.77	4.00	4.00	17.52	0.030
- environment of practitioners	1	5	4.00	4.00	4.00	6.25	0.032
Depending on the sector:							
- academic sector	1	5	3.79	4.00	4.00	16.04	0.031
- business sector	1	5	3.86	4.00	4.00	12.70	0.099
- public sector	1	5	3.80	4.00	4.00	8.42	0.089
- state administration / local self-government	1	5	4.17	4.00	4.00	13.33	0.125
Depending on gender:							
- women	1	5	3.91	4.00	4.00	13.60	0.023
- men	1	5	3.64	4.00	4.00	14.55	0.061
All respondents	1	5	3.85	4.00	4.00	13.93	0.017

Source: own survey

The calculations show that the opinions of respondents representing the public sector and the business sector were the most consistent (the coefficients of variation were 8.42 percent and 12.70 percent, respectively). The opinions of respondents representing the academic sector were the least consistent (the coefficient of variation was 16.04 percent). However, characterizing the entire group of experts in the field of innovative activity only by its part, it is impossible to avoid errors of representativeness. At the same time, minor errors of representativeness are important both when calculating the level of the general influence of the ability to reflect on the success of innovative activities.

The conducted analysis (table 6) shows differences in the perception of the level of influence of the ability to reflect on the success of innovative activities between experts and practitioners. Three-quarters of practitioner respondents indicated that the level is 4 (with a minimum of 1 and a maximum of 5), and 12.50 percent of practitioner respondents each chose level 3 and 5. At the same time, it is worth adding that none of the practitioner respondents chose the lowest levels of influence of the ability to reflect on the success of innovative activities. As for the expert respondents, 3.33 percent each consider the existing level of influence to be the minimum possible (1 and 2 points out of 5), and 23.33 percent consider the level to be 3. More than half of the expert respondents believe that the level is 4. At the same time, 16.68 percent of the expert respondents chose the highest level.

CONCLUSIONS

1. The conducted multifactorial analysis of reflection on the implementation of innovative components of activities in socio-economic systems made it possible to identify the framework parameters of innovation priority in the formation of the main elements of self-development mechanisms of socio-economic systems and to create a methodological basis for building a functional model of management of innovative reflection of socio-economic systems, as well as the formation of options management decisions in the process of diffusion of the results of innovative activity.
2. When considering aspects of the parameterization of reflection on the introduction of innovations, it is necessary to take into account the cascading effect that generates the flows of innovations that arise and accompany the basic innovation and without which it cannot achieve maximum utility. Therefore, the cascading effect of diffusion of innovations can be interpreted as an increasing process of formation of clusters of innovations, which, under the influence of the law of efficiency regulation, causes the fusion of new and the evolution of traditional technologies, the activation of recessive innovations, and creates a synergistic effect due to the emergence of innovations.
3. Since there is a close correlation between the information conditioning of acceptance, the diffusion of innovations and the cascading effect of innovative activity, taking into account the synchronicity of processes with simultaneous economic, social and information provision, socially oriented influence will allow to achieve sustainable innovative development of the socio-economic system as a whole.

List of references

1. Balcerak A. (2018). Krytyczna refleksja jako katalizator innowacyjności pracowniczej. *Problemy Profesjologii*. 2, 79-93.
2. Boronos, V.G., Plikus, I.Y., Kubakh, T.G., & Fedchenko, K. (2020). Methodology for assessing the level of innovative development of the territories. *Revista ESPACIOS*. 41 (07), 1–11.
3. Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix*. Innovation Systems, Springer Briefs in Business, 7.
4. Heorhiadi N. H., Shpak N. O., & Vankovych L. Y. (2017). Reflexive management of the diffusion of enterprise innovational activity results. *Scientific bulletin of Polissia*. 2 (10), 8-15.
5. Maciejowska, I. (2018). *Refleksja nad własną nauką oraz doświadczeniem w nauczaniu jedną z metod kształcenia dydaktycznego doktorantów.* W I. Maciejowska i A. Sajdak-Burska (red.), Rozwijanie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich. Wybrane praktyki (s. 91-109). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
6. Polinkevych, O., Khovrak, I., & Trynchuk, V. (2022). Quality Management of Distance Education. *Proceedings of the 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System, MEES*, 2022.
7. Rawski M. (2015). Wykorzystanie metody refleksji strategicznej do oceny możliwości zmian potencjału konkurencyjności przedsiębiorstwa. *Zeszyty Naukowe UEK*. 3 (939), 21-33. doi: 10.15678/ZNUEK.2015.0939.0302
8. Sycheva1, I.N., Akhmetshin, E.M., Dunets, A.N., Svistula, I.A., Panteleeva T.A., & Potashova I.Yu. (2018). Labour Relations in Research of Socio-economic Systems. *European Research Studies Journal*. XXI (4), 356-367.
9. Гриценко А.А. (2018). *Відтворювальна динаміка економічних систем: інститути та діяльність*: *монографія*. Київ: ДУ «Ін-т екон. та прогнозув.» НАН України, 524.
10. Колещук, О. Я. (2019). Аналітичне підґрунтя оцінки інноваційної рефлексії машинобудівних підприємств. *Економіка, управління та адміністрування*. 4 (90), 23-27.

INOVACIJŲ VALDYMO REFLEKSIJOS DARNIAM VYSTYMUISI

Santrauka

Turbulentiškomis ekonominėmis sąlygomis inovatyvaus išorinio socialinių ir ekonominių sistemų refleksijos valdymo kūrimas yra būtina sudėtingų sistemų efektyvaus funkcionavimo sąlyga. Inovatyvi refleksija pristatoma kaip struktūrinė būsena, lemianti novatoriškumo proceso suvokimo lygį. Apklausa leido atskleisti pagrindines socialinių ir ekonominių sistemų inovatyvios reflekcijos valdymo ypatybes: inovatyvios refleksijos metodų efektyvumą, refleksijos tipų ir formų svarbos inovacinei veiklai laipsnį, barjerų įtaką inovacinei veiklai, inovacinės refleksijos įgyvendinimą, veiksnių įtaką inovacinės refleksijos valdymo efektyvumui, gebėjimo reflektuoti įtaka inovacinės veiklos sėkmei.

Pagrindiniai žodžiai: inovatyvi refleksija, inovacijų sklaida, inovacijų valdymas, darnus vystymasis.

MANAGEMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DIGITAL BUSINESS IN CONDITIONS OF WAR IN UKRAINE

Prof. Dr. Oksana Polinkevych
Lutsk National Technical University, Ukraine

Annotation

In modern conditions, the processes of sustainable development and digitalization are gaining importance. Goals of sustainable development are in priority and will become the basis of the post-war development of Ukraine's economy. This will be facilitated by the digital development of business, which has developed rapidly in recent years. Digital transformation requires making innovative decisions based on digital technologies. Sustainable development is associated with the formation of a fundamentally new attitude towards man, on the one hand, as a subject of the ecological and economic system, and on the other - as the main goal of its development. The transition to sustainable development on a global scale is possible only under the mandatory condition of coordination of all objects and subjects of this process, which is systemic and connects all levels of the socio-economic system (global, national, regional, local) and various spheres of its functioning (economic, social, environmental). It has been established that digital business contributes to sustainable development, as it is a tool for its development and accelerates the achievement of at least 10 of the 17 UN Sustainable Development Goals. In addition to positive aspects, sustainable development has negative aspects, which contribute to the growth of structural unemployment, digital inequality, manipulation of consciousness, the emergence of social classes of the digital elite and digital "outcasts", and the growth of distrust in digital technologies due to the development of cybercrime. Accordingly, there is a need to manage the sustainable development of digital business in conditions of war in Ukraine. A management mechanism for the sustainable development of digital business has been developed, which is subject to laws of economic development, has a defined concept, principles, approaches and information support. It is based on technological strategy and monitoring of processes of sustainable development and digitization.

Keycwords: sustainable development, digital business, management mechanism, technological strategy, Industry 4.0.

INTRODUCTION

The modern economy is changing under the influence of digitalization processes, political and economic instability, military conflicts, crises and pandemics. In the digital reality, when changes are everyday phenomena, it is quite difficult to predict the development of a business for 3-5 years and its promising growth points. This is due to the fact that business structures function in a changing dynamic environment. A sign of variability is that business structures acquire new features that are different from the previous ones in the process of individual development. Digital transformation is a comprehensive approach that uses innovative solutions and proven technologies to optimize four key aspects of the organization: business processes and infrastructure, product solutions and services, corporate culture, channels of interaction with customers and external counterparties. Change is never easy. Technological changes are particularly difficult, because they affect the operational activities of the personnel management business and the management of the enterprise. To realize benefits of digital transformation, it is necessary to purposefully manage organizational changes. Changes can be predicted. Difficulties in managing digital changes arise in connection with the implementation of digital solutions. In an era of constant turbulence, change management needs to consider engagement with key stakeholders both when developing a change management plan and when implementing it.

Sustainable development can be achieved in digital business by taking into account the balance between meeting existing business needs and protecting interests of future generations. Today, this is a mandatory sign of an effective company that wants to attract the attention of partners and investors, enter foreign markets and always be ready for changes in environmental legislation. The implementation of the principles of sustainable development allows for successful communication with the public, and also demonstrates to investors the stability of the company and, at the same time, its readiness for change. By investing in sustainable development, you get the opportunity to attract financing at a low interest rate, avoid problems with regulatory authorities and increase the value of the company.

Many researchers have studied problems of sustainable business development. In particular, most authors separately consider components of sustainable development and their management mechanisms. Countries around the world are facing a serious climate change and environmental degradation. Green banking was developed and adopted as a banking ideology to reduce the negative environmental impact of various polluting industries. Green banking can play an important role in achieving the UN SDGs by 2030 (Bukhari, Hashim, Amran, 2023). There are three strategies for the implementation of sustainable development and circular economy policies, which are related to the stages of their development: integrated in the value chain, focused on institutional compliance and fragmented profiles (Dagilienė, Bruneckienė, Varaniūtė, Lukauskas, 2023). Principles and types of sustainable development (Kuzmak, Kuzmak, 2019), the concept of sustainable development in Ukraine (Polinkevych, 2021), the role and importance of financial institutions in the formation of sustainable development (Khovrak, Polinkevych, Trynchuk, 2021), the interconnection of digitalization process and the concept of sustainable development (Kudryavtsev, 2022).

The purpose of the work is to determine peculiarities of managing the sustainable development of digital business in conditions of war in Ukraine.

1. THE CORRELATION BETWEEN GOALS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND DIGITALIZATION IN BUSINESS

There are certain golden rules of digital business development: authenticity, balance and consistency of application.

Authenticity can be traced in the formulated goal, which is realized in actions of the business. It is necessary to constantly maintain a balance between the fulfillment of short-term urgent tasks and long-term external obligations, while taking into account expectations of stakeholders. The goal should be implemented consistently, despite possible corporate changes in the future.

According to these rules, digital business should develop in Ukraine in conditions of sustainable development and war. Sustainable development and digitalization are different concepts, but they are interconnected by a common goal. The application of digital technologies was initially considered as a way to increase the efficiency of already existing business models and processes by reducing costs, increasing product quality, reducing production times and optimizing logistics chains, a tool for increasing the efficiency of operational processes, and a way to ensure sustainable development. According to the World Economic Forum and PwC5, the use of modern technologies can accelerate the achievement of at least 10 of the 17 UN Sustainable Development Goals (Final document, 2020).

Sustainable development in conditions of digitalization of the economy has advantages and disadvantages that contribute to the achievement of goals of Sustainable Development (Table 1).

Table 1. *Advantages and disadvantages of sustainable development in the digital economy*

Advantages of sustainable development	**Disadvantages of sustainable development**
The use of more ecological and safe production methods, which reduces the amount of greenhouse gas emissions into the atmosphere	Digital inequality
Companies working on achieving sustainable development goals have advantages in attracting and retaining employees.	The spread of the latest methods of manipulation of consciousness
Consumers are increasingly choosing brands that have a solid reputation and are making a positive difference to society in general.	Leakage of personal data
Communities, suppliers and other partners will benefit from tangible and intangible benefits.	The appearance of social classes of the digital elite and digital “outcasts”
The desire of sustainable development contributes to the formation of a more constructive dialogue with regulatory authorities, and this process is increasingly regulated at the legislative level.	Growing distrust of digital technologies due to the development of cybercrime
Investors starts to understand the benefits of a focus on sustainable development. The need to understand this interdependence becomes even more urgent with the transition of the economy and society to digital standards.	A threat of structural unemployment, wage gap, less access to social guarantees during online employment
The positive or negative impact of business behavior can be more easily tracked and reported.	
Rapid technological changes are transforming traditional business models and strategies, requiring the creation of a stronger foundation for corporate identity.	
The stakeholder engagement process is changing as online communication influences consumer behavior.	
Access to knowledge is facilitated, the joint benefit from knowledge increases, and the competence and awareness of the company’s employees increases	
Social and environmental risks are reduced, process efficiency is increased, stakeholders receive the necessary information, information asymmetry is reduced and its transparency is increased	

Source: 2030 Purpose, 2017; Markevich, 2021; Kudryavtsev, 2022

According to UNESCO, just over half of households worldwide (55 percent) have an Internet connection. In developed countries, 87 percent of the population has access to the Internet, in developing countries this index is 47 percent, and in the least developed countries the level of Internet connection is only 19 percent (Bag, Yadav, Dhamija, 2021). A total of 3.7 billion people worldwide do not have access to the Internet. In some third world countries, due to the high cost of information and computer equipment, most people cannot afford to pay for the Internet. In particular, in some poor rural areas of Africa, 1 GB of data costs about 40 percent of the average monthly salary. A negative consequence of sustainable development in the context of digitalization is an increase in electricity consumption and e-waste in companies engaged in the production of electronic energy residents. According to the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) forum the amount of electronic waste in 2021 reached 57.4 million tons, which is heavier than the heaviest man-made object on earth - the Great Wall of China. At current growth rates, global e-waste is expected to reach 74 million tons per year by 2030 (Appio, Frattini, Petruzzelli, Neirotti, 2021).

Digitization is considered an effective tool for supporting sustainable environmental, social and economic development, which should become an ongoing process. Only the achievement of this characteristic increases the contribution of digitalization to the development of the organization and enterprise of the region. In recent years, there has been an increased interest in topics in the field of digitalization, such as digital economy, digital technologies, digital society, digital innovation, on the one hand, and on the other hand, many problems related to sustainability, sustainable development, sustainable future, climate change, protection and preservation environment. Sustainable development is combined with the organization's management goals, environmental, social and economic aspects and the goals of sustainable development, which represents main areas of concern for its problems that affect and will affect our planet in coming years. Development goals are aimed at development that meets needs of present generations and ensures that future generations meet their own needs. For example, the sustainable development cluster includes topics related to digitization, ICT, digital transformation, digital economy, digital technologies and digital transformation. In addition, the digitalization cluster includes articles that discuss the interconnection between digitalization, Industry 4.0 and specific technologies such as artificial intelligence, big data and sustainable development, circular economy. The concept of digitization includes all new technologies such as blockchain, big data analytics, artificial intelligence, the Internet of Things (IoT) and other developments that contribute to the creation of new open business models. In addition, technology and digital processes are catalysts for achieving goals of sustainable development and digital sustainability, which is the use of technology in business-as-usual applications to improve the environment (Weitzzeker, & Wiikman, 2019)

In 2022, the European Commission presented a new standardization that focuses on standards in the single market and worldwide. The strategy concerns the green and digital economy, and its main objective is to strengthen the global competitiveness of the European Union. This new strategy aims to bring the digital economy into technology programs. The European Commission has also published a vision that includes goals and attitudes needed for a successful digital transformation of Europe by 2030. The European Commission proposes a set of digital principles to quickly support, mainly, the following areas (Nikitenko, Metelenko, Shapurov, 2022):

1) citizens with digital skills and highly qualified digital professionals by 2030;
2) safe, efficient and sustainable digital infrastructures;
3) digital transformation of business, as well as digitalization of public services by 2030.

Digital technologies are a significant and differentiating factor for companies in terms of sustainable and competitive aspects of the global market. European businesses can take advantage of the significant opportunities associated with digitization. Digitization, sustainability and technological development are influencing and possibly shaping the European and global business environment in the future.

Green innovation and digital transformation include economic and environmental aspects. As for "innovation", this concept implies new initiatives, changes, approaches or proposals that also address social challenges. Sustainable and digital innovation occurs in various areas, such as products, processes, services and business models, which goal is to reduce the impact on the environment and ensure sustainable ecological, social, economic development.

2. MECHANISM FOR MANAGEMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DIGITAL BUSINESS

The management mechanism for the sustainable development of digital business in the conditions of war in Ukraine involves the coordinated activity of authorities and businesses with the aim of creating favorable conditions for the development of territorial communities.

Main components of the mechanism for managing the sustainable development of digital business in the conditions of war in Ukraine are:

1) technological strategy;
2) principles, approaches and information provision of digital business;
3) tools, methods and levers of management of sustainable development of digital business in conditions of war;
4) monitoring indicators of sustainable development and digitization.

Main components of the mechanism are presented in fig. 1.

The proposed innovative mechanism for managing the sustainable development of digital business in the conditions of war is an important tool for ensuring the sustainable development of territorial communities in the conditions of European integration.

Main tools for managing the sustainable development of digital business include:

1) formation of corporate culture;
2) assessment of the internal and external business environment;
3) development of digital business development algorithms.

Main levers of managing the sustainable development of digital business include:

1) planning of digital business activities in conditions of sustainable development;
2) development of a technological strategy for managing the sustainable development of digital business;
3) a system of motivation and incentives during the interaction of stakeholders in a changing environment.

Main methods of managing the sustainable development of digital business include:
1) graphical and tabular methods;
2) methods of comparison and analogy;
3) "brainstorming" methods;
4) economic and mathematical models.

Each of the elements of the management mechanism for the sustainable development of digital business in conditions of war is interconnected. Therefore, monitoring indicators of sustainable development and digitalization of business is an important block. The concept of managing sustainable development involves taking into account the socio-psychological tension in society caused by war. The main indicator in sustainable development should be short-term indicators, not medium and long-term. This is due to the fact that military actions do not contribute to the improvement of the economic situation in the country, and the forecast indicators are highly unlikely to be achieved.

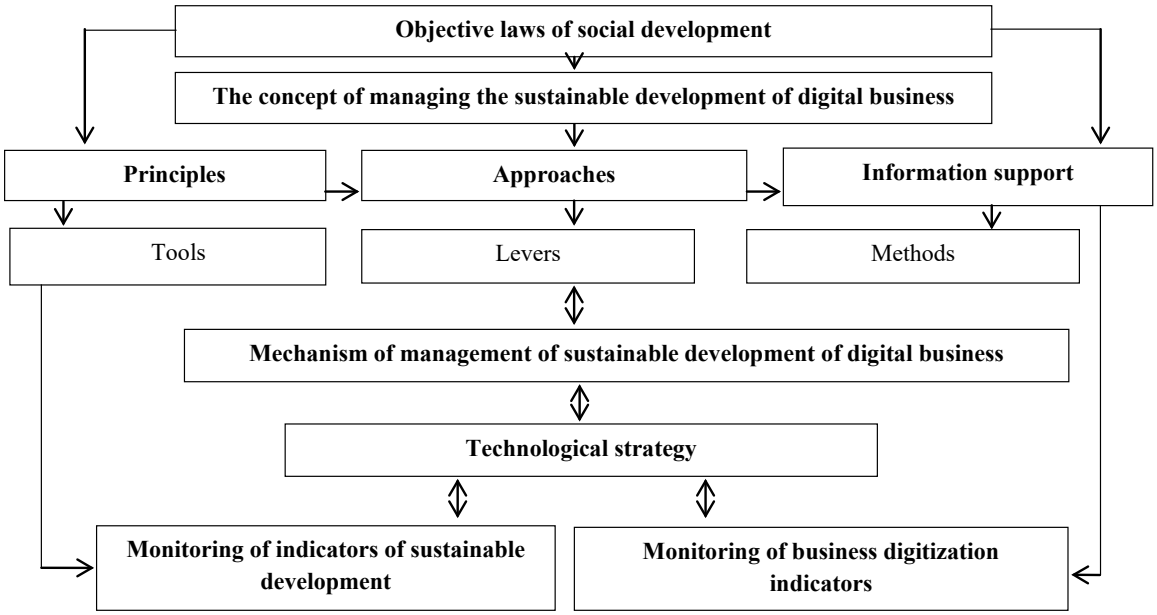


Figure 1. *Mechanism of management of sustainable development of digital business in conditions of war*

Sustainable development is a concept that must balance between needs of today's society with interests of future generations, including safety and a healthy environment. Main indicators that measure sustainable development are: Genuine saving, which was developed by the World Bank; Environmentally adjusted net domestic product, Genuine Progress Indicator, Environmental Sustainability Index, Index of Sustainable Economic Welfare, UN CSD sustainable development indicator system, OECD environmental indicator system, Globesight global development model and H. Bossel's methodology (Haustova, Omarov, 2018).

CONCLUSIONS

1. The main global trend of recent years is digitization, which affects all spheres of economy and social life. Today, advanced technologies of Industry 4.0 (in particular, cloud, biotechnologies, "Big Data" collection and analysis tools, 3D printing, crowdsourcing, "Blockchain" technologies) are radically changing business. The process of digital business transformation includes several independent interrelated elements: work with clients, operational business processes and enterprise business models. Today, digital technologies already play an important role in business development, they allow to improve the quality of service provision, optimize business processes, increase the efficiency of enterprises, and promote the rational use of raw materials.
2. Digital business is a component of electronic business, or a higher-quality stage of its development. The difference between e-business and digital business in general lies in the technologies used to carry out business activities. Digital technologies by their nature are more complex electronic technologies and are based on the collection and processing of a significant amount of information, the creation of algorithms for their analysis, the implementation of automation systems and artificial intelligence. At the beginning of its inception, electronic business was characterized by simpler systems of information collection, there were no complex systems for its systematization and processing. Thus, digital business is a new form of electronic business, which consists in the use of digital technologies to carry out the main activity of the enterprise, which brings it the greatest amount of income. It should be noted that in modern conditions, the formation of the digital economy, which is built on the use of information and communication technologies, takes place primarily on the basis of the use of electronic technologies.

3. Sustainable development is an important indicator that characterizes digital business. It is achieved by taking into account the balance between meeting existing business needs and protecting interests of future generations. The efficiency of the company is determined by sustainable development. Implementation of the principles of sustainable development provides communication with the public, shows investors the stability of the company, and determines readiness for changes. By investing in sustainable development, the business attracts financial resources at a low interest rate, increases the value of the company.
4. Sustainable development in conditions of digitalization of the economy has advantages and disadvantages. Main advantages are the use of ecological and safe production methods, the transformation of traditional business models and strategies, open access to knowledge, and the reduction of social and environmental risks. Disadvantages are the growth of digital inequality, the leakage of personal data, the growth of distrust in digital technologies, and the threat of structural unemployment.
5. It is recommended to manage the sustainable development of digital business in conditions of war in Ukraine through a mechanism that contains such elements as technological strategy, principles, approaches and information support of digital business, tools, methods and levers of managing the sustainable development of digital business in conditions of war, monitoring indicators sustainable development and digitalization. Indicators for measuring sustainable development are complex index indicators or methods, which include from 22 to 134 indicators containing various indicators.

List of references

1. Bukhari, S. A. A., Hashim, F., & Amran, A. (2023). *Green banking: a strategy for attainment of UN-Sustainable Development Goals 2030.* International Journal of Environment and Sustainable Development. 22 (1), 13 – 31. doi: 10.1504/IJESD.2021.10038708
2. Dagilienė, L., Bruneckienė, J., Varaniūtė, V., & Lukauskas, M. (2023). *The circular economy for sustainable development: implementation strategies in advanced small open economies*. International Journal of Environment and Sustainable Development. 22 (1), 51 - 76
3. Kuzmak, O.I., & Kuzmak, O.M. (2019). *Sustainable development of enterprises: basics, principles and influencing factors.* Economics and management. 3(83), 27-36. doi: 10.36919/23 12−7812.3.2019.27
4. Khovrak, I., Polinkevych, O., & Trynchuk, V. (2021). *Management of financial institutions on the basis of corporate social responsibility as a driver of sustainable development*. Conference Proceedings VIII International Scientific Conference Determinants of Regional Development. Pila 21-22 October, 246-264. doi: https://doi.org/10.14595/CP/02/015
5. Polinkevych, O. (2021). *The Concept of Sustainable Business Development in Ukraine*. Studies in a changing business environment. Vilnius: Lietuvos ekonomikos destytojų asociacija, 79–85
6. Final document of the UN Conference on Sustainable Development "Rio + 20" "The future we want". Access via the Internet http://www.uncsd2012.org/content/documents/779futurewewant_ukrainian.pdf
7. Kudryavtsev, V.M. (2022). *The relationship between the process of digitization and the concept of sustainable development*. Economy of the transport complex. 40, 74–87. doi: 10.30977/ETK.2225-2304.2022.40.74
8. 2030 Purpose: Good business and a better future Connecting sustainable development with enduring commercial success January 2017 Deloitte. Access via the Internet https://www.deloitte.com/content/dam/assets-shared/legacy/docs/research/2022/gx-2030-purpose-report.pdf
9. Markevych, K. (2021). *Not the only positives. What are the dangers of digitization?* 27 maja. Access via the Internet https://razumkov.org.ua/statti/ne-pozytyvamy-iedynymy-yaki-nebezpeky-kryiutsia-za-tsyfrovizatsiieiu
10. Bag, G., Yadav, P., & Dhamija, K. (2021*). Key resources for industry 4.0 adoption and its effect on sustainable production and circular economy: an empirical study*. J. Clean. Prod., 281 (125233), 26.
11. Appio, P., Frattini, F., Petruzzelli, A., & Neirotti, P. (201). *Digital transformation and innovation management: a synthesis of existing research and an agenda for futures studies*. J. Prod. Innov. Manag. 38, 4-20.
12. Weitzzeker, E., & Wiikman, A. (2019). *Aufleuchten! Kapitalismus, Kurzsichtigkeit, Bevölkerung und die Zerstörung des Planeten. Bericht an den Club of Rome* / Übersetzung aus dem Englischen. Yu.Sirosh; für Wissenschaften ed. V. Vovka, V. Butka. K.: Gipfelbuch. 276.
13. Nikitenko, V., Metelenko, N., & Shapurov, O. (2022). *The concept of digital transformation as a factor supporting sustainable ecological, social and economic development*. Humanities Studies. 12 (89), 142–152. doi: https://doi.org/10.26661/hst-2022-12-89-16
14. Haustova, V.E., & Omarov, Sh.A. (2018). *The concept of sustainable development as a paradigm of social development*. Economic problems. 1(35), 265–273. Access via the Internet https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2018-1_0-pages-265_273.pdf

DARNIOS SKAITMENINĖS VERSLO PLĖTROS VALDYMAS UKRAINOS KARO SĄLYGOMIS

Santrauka

Šiuolaikinėmis sąlygomis darnaus vystymosi ir skaitmeninimo procesai įgyja svarbą. Darnaus vystymosi tikslai yra prioritetiniai ir taps Ukrainos pokario ekonomikos raidos pagrindu. Tai palengvins pastaraisiais metais sparčiai besivystanti skaitmeninė verslo plėtra. Skaitmeninė transformacija reikalauja priimti naujoviškus sprendimus, pagrįstus skaitmeninėmis technologijomis. Darnus vystymasis siejamas su iš esmės naujo požiūrio į žmogų formavimu, viena vertus, kaip ekologinės ir ekonominės sistemos subjekto, kita vertus, kaip pagrindinio jos vystymosi tikslo. Perėjimas prie darnaus vystymosi pasauliniu mastu galimas tik esant privalomai sąlygai koordinuoti visus šio proceso, kuris yra sisteminio pobūdžio ir apima visus socialinės ir ekonominės sistemos lygius (pasaulinį, nacionalinį, regioninį, vietinį) ir įvairias jo funkcionavimo sritis (ekonominę, socialinę, aplinkosauginę), objektus ir subjektus. Nustatyta, kad skaitmeninis verslas prisideda prie darnaus vystymosi, nes yra jo plėtros įrankis ir pagreitina bent 10 iš 17 JT darnaus vystymosi tikslų siekimą. Be teigiamų aspektų, darnus vystymasis turi ir neigiamų aspektų, kurie prisideda prie augančio struktūrinio nedarbo, skaitmeninės nelygybės, manipuliavimo sąmone, atsiradančių skaitmeninio elito ir skaitmeninių „atstumtųjų“ socialinių klasių, augančio nepasitikėjimo skaitmeninėmis technologijomis, daugėjant nusikaltimų elektroninėje erdvėje. Atitinkamai, reikia valdyti tvarią skaitmeninio verslo plėtrą karo Ukrainoje sąlygomis. Sukurtas darnios skaitmeninio verslo plėtros valdymo mechanizmas, kuriam galioja ekonominės raidos dėsniai, turi apibrėžtą koncepciją, principus, požiūrius ir informacinę paramą. Jis pagrįstas technologine strategija ir darnaus vystymosi bei skaitmeninimo procesų stebėjimu.

Pagrindiniai žodžiai: darnus vystymasis, skaitmeninis verslas, valdymo mechanizmas, technologinė strategija, Pramonė 4.0.

LIETUVOS REGIONŲ TOLYDAUS VYSTYMOSI VERTINIMAS PER VISUMINĖS SANGLAUDOS INDEKSĄ

Doc. dr. Viktor Kozlovskij
Vilniaus kolegija

Anotacija

Šalių ir regionų sanglaudos problematika plačiai nagrinėjama mokslininkų darbuose. Aukštą susidomėjimo lygį, pirmiausia, lemia: aktyvi ES plėtra, Didžioji Recesija, netolygus ekonomikos atsigavimas. Taip pat negalima ignoruoti keleto paskutiniųjų metų pasaulį sukrėtusių įvykių: COVID-19 pandemiją ir daugumos šalių įvestą karantiną. Šio tyrimo tikslas – remiantis siūloma metodika, įvertinti Lietuvos regionų vystymosi tolydumą, remiantis visuminės sanglaudos indekso analize. Tai turėtų papildyti jau esamus Lietuvos regionų sanglaudos tyrimus. Tyrimo metodika remiasi keliais skaičiavimo principais: rodiklio normavimu; standartiniu nuokrypiu; struktūrinės divergencijos indeksu. Jų pagrindu autoriaus pasiūlytas visuminės sanglaudos indeksas. Jo išskirtinumas iš iki šiol naudojamų tyrimo metodų yra tas, kad autoriaus siūlomame modelyje apskaičiuojamas ne regiono skirtumas nuo kitų regionų ar šalies vidurkio, bet regionų grupės bendrasis vidinis skirtumas. Tyrimo rezultatai rodo, kad Lietuvoje regionai pagal pasiektą ekonominį išsivystymą yra trijų lygių. Be to, išskirtini aiškios visuminės sanglaudos pokyčio tendencijos: visų dešimties apskričių sanglaudos lygis beveik per visą analizuojamą laikotarpį mažėjo (aiški divergencija); panašiai keitėsi devynių apskričių sanglaudos indeksas (nuosaiki divergencija); tuo tarpu septynių labiausiai atsiliekančių apskričių visuminės sanglaudos indekso rodikliai nuo 2004 m. iki 2014 m. augo (aiški konvergencija). 2020 m. atsiradusi pandemija ir šalyje įvestas karantinas neturėjo praktiškai jokios įtakos regionų sanglaudai. 2021 m. išryškėjo aiški divergencijos tendencija: lyderiaujančios Vilniaus apskrities rodiklio reikšmė tolo nuo šalies vidurkio didėjimo linkme, o visi septyni labiausiai atsiliekantys regionai tolo nuo vidutinės reikšmės mažėjimo linkme. Tai parodo, kad atsigavimas po pandemijos ir karantino vyksta netolygiai.

Pagrindiniai žodžiai: sanglauda, regioninė sanglauda, BVP, sanglaudos indeksas.

ĮVADAS

Šalių ir regionų sanglaudos problematika plačiai nagrinėjama politikų, sociologų, filosofų, ekonomistų ir kitų tyrėjų darbuose. Domėjimąsi regionų sanglauda lemia daugelis veiksnių. Pirmiausia, diskusijos politinėje ir mokslinėje erdvėje suaktyvėjo po ES plėtros. Didžiosios dalies naujųjų ES šalių (tarp jų ir Lietuvoje) ekonominio išsivystymo lygis yra žemesnis už narių senbuvių. Tai reiškia, kad tarpregioniniai ekonominiai skirtumai, prisijungus naujoms narėms, dar labiau padidėjo. Dalis mokslinių tyrimų rodo, kad kartu padidėjo regioniniai skirtumai šalių viduje. Antra, Didžiosios recesijos sukeltos ekonominės problemos sąlygoja didėjantį dėmesį skirti regionų skirtumų mažinimui. 2007-2009 m. finansų krizė ir po jos sekęs ekonomikos nuosmukis eliminavo per daugelį metų siektą ekonominę pažangą. Ekonomikos atsigavimas yra sudėtingas ir netolygus. Praėjus dešimčiai metų nuo Didžiosios recesijos pradžios, nei vienai ES šaliai narei nėra būdingas tvarus ilgalaikis ekonomikos vystymasis. Tuo tarpu atskirų ES šalių ir regionų ūkiai iki šiol susiduria su tokiais neigiamais ekonominiais reiškiniais kaip didelis nedarbas, vangiai augančios gamybos apimtys, nestabilus namų ūkių vartojimas. 2020 m. prasidėjusi COVID-19 pandemija ir kaip atsakas į ją sekęs paskelbtas karantinas turėjo daug neigiamos įtakos šalių ir regionų ūkiams. Ypatingai turint omenyje, kad skirtingų šalių vyriausybės skirtingai reagavo į šį iššūkį. Taip pat pastebėtina, kad jau kitais 2021 m. atsigavimas po karantino laikotarpio vyko labai netolygiai. Labai dažnai labiau išsivystę regionai su dideliais miestais augo greičiau, negu mažiau išsivystę arba labiau kaimiškų vietovių regionai.

Tyrimo problema – kokie yra visuminės sanglaudos vertinimo būdai bei kaip įvertinti Lietuvos regionų visuminę sanglaudą.

Tyrimo objektas – Lietuvos regionų visuminė ekonominė sanglauda.

Tyrimo tikslas – remiantis autoriaus siūloma metodika, įvertinti Lietuvos regionų visuminę ekonominę sanglaudą.

Tyrimo uždaviniai:

- trumpai apžvelgti regionų ekonominės sanglaudos mokslinius tyrimus;
- pateikti regionų visuminės ekonominės sanglaudos vertinimo metodiką;
- remiantis siūlomu modeliu, įvertinti Lietuvos regionų visuminę ekonominę sanglaudą.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros lyginamoji analizė; grafinis modeliavimas; statistiniai tyrimo metodai; kriterijų normavimas; horizontalioji ir vertikalioji rodiklių analizė.

1. SANGLAUDOS KONCEPCIJA IR PROBLEMOS IŠTYRIMO LYGIS

Mokslinėje literatūroje sąvoka „sanglauda“ nėra suvokiama vienareikšmiškai. Visų pirma, ji dažnai tapatinama su „konvergencijos“ sąvoka. Be to, įvairūs tyrėjai kaip sinonimus naudoja tokias definicijas kaip integracija, harmonizacija, bendrinimas ir pan. Pati sanglauda suprantama įvairiai. Vieniems ji reiškia teritorinių ir socialinių santykių stabilumo lygį, kitiems konvergenciją tarp regionų ir socialinių grupių išsivystymo lygių (Gajdova, 2016). Kartais sanglauda suprantama siauriau, kaip pageidautinų gyvenimo standartų (gyvenimo kokybės, gerovės, įsidarbinimo galimybių ir t.t.) siekimas (Rumanovska ir kt., 2021; Kashnitsky ir kt., 2020). Taip pat sanglauda gali būti pateikiama, kaip procesas, kada mažiau išsivysčiusios

šalys ir regionai vejasi labiau išsivysčiusius. Tam mažiau turtingos šalys ir regionai turi vystytis greičiau už labiau turtingus (Kokocinska ir Puziak, 2018). Sanglaudos struktūros suvokimas, turint omenyje minėtus jos elementus, nėra vienareikšmis. Daugumos tyrėjų nuomone, sanglaudos dalys yra ekonominė, socialinė ir teritorinė. Tačiau vis dažniau minima darnios sanglaudos (angl. *sustainable cohesion*) koncepcija, kuri remiasi darnaus vystymosi teorija (Alexiadis, 2017; Shaker, 2015; James et al., 2015). Vystymosi netolygumai dažnai vertinami kaip neigiamas reiškinys, kurį reikėtų pašalinti. Regioniniai skirtumai SSGG analizėse paprastai įvardijami trūkumais. Tačiau keletas autorių nurodo, kad tiriant regioninių skirtumų priežastis, reikalingas daugiamatis požiūris. Ne visi skirtumai yra nepageidaujami reiškiniai, pvz. regioniniai skirtumai gali būti vertinami kaip teigiami konkretaus regiono santykinių pranašumų požiūriu. (Rumanovska ir kt., 2021). Įvairūs tyrėjai nurodo skirtingas šalių ir regionų vystymosi netolygumų priežastis. Regioninių skirtumų priežastis galima įžvelgti skirtingose gamtinėse-geografinėse sąlygose, taip pat įvairių istorinių ir socialinių-ekonominių veiksnių įtakoje. Kitaip tariant tai natūraliai atsiradę ir istoriškai susiklostę išsivystymo netolygumai (Di Caro ir Fratesi, 2022; Rumanovska ir kt., 2021; Fratesi ir Perucca, 2019). Anot autorių, atskiri regionai dėl skirtingų istorinių, geografinių, socialinių ir ekonominių sąlygų turi skirtingą pradinį kapitalą, žmogiškojo kapitalo kokybę, infrastruktūrą ir adekvačius susiklosčiusiai situacijai realizuojamą jų augimą ir plėtrą.

Pasak kitų tyrėjų (Di Caro ir Fratesi, 2022; Calegari ir kt., 2021; Di Caro ir kt., 2020; Gagliardi ir Percoco, 2017) skirtumų priežastimis galima laikyti regionų nesugebėjimą prisitaikyti prie ekonominių ir socialinių pokyčių, kuriuos gali lemti gamybinės struktūros pobūdis, regiono pasiekiamumas ir nutolimas nuo rinkų, prastas transportas ir infrastruktūra, silpnas viešasis administravimas, prasta darbo pasiūlos struktūra, nepalankus demografinis profilis ir regioninės politikos nebuvimas. Dalis autorių nurodo specifines regioninių skirtumų priežastis: esanti pramonės ir gyvenviečių struktūra (Gagliardi ir Percoco, 2017; Mura ir kt., 2017); inovacijos ir konkurencingumas (Ivanova ir Čepel, 2018); ūkio skaitmenizacijos lygis (Balcerzak ir Pietrzak, 2017); valstybinių institucijų struktūra ir valdymo kokybė (Di Caro ir kt., 2020). Yra nuomonių, kad būtina atkreipti dėmesį į pokyčius atskirų regionų gyventojų demografinėje struktūroje bei tų struktūrų panašėjimą arba ne (Kashnitsky ir kt., 2020; Gutierrez-Posada ir kt., 2017; Sabater ir kt., 2017). Kartu tai siejama su skirtingomis darbo pasiūlos galimybėmis (Teixeira ir kt., 2016). Nepaisant daugybės empirinių tyrimų, regioninių skirtumų priežasčių tyrimo rezultatai nėra galutinai aiškūs. Daug dėmesio skiriama sanglaudai ir regionų plėtrai skirtingais subjektų lygiais. Pirmiausia, tai yra atskiros šalys ir šalių grupės, dar kitaip vadinama klubinė konvergencija (Rauhut ir Da Costa, 2021b; Crescenzi ir Giua, 2020; Asprogesakas ir Zachari, 2020; Bourdin, 2019, Bakucs ir kt., 2018; Kokocinska ir Puziak, 2018; Kisiala ir kt., 2017; Kuc, 2017). Kita dalis tyrėjų dėmesį koncentruoja į sanglaudą šalių regionų lygmeniu (Evrard ir Chilla, 2021; Faludi, 2021; Humer ir kt., 2021; Calegari ir kt., 2021; Fiaschi ir kt., 2018; Fabrizi ir kt., 2016). Dažnai išskiriami tam tikri specifiniai regionai, pvz., L. Gagliardi ir M. Percoco (2017) lyginai didesnius urbanizuotus ir labiau kaimiškus regionus; M. Giua (2017) analizuoja ES regionų politikos pirmo tikslo regionus Italijoje; S. O. Becker ir kt. (2018) apžvelgia konvergencijos regionus. Kartais sanglauda tiriama atskirų miestų lygyje (Rauhut ir Da Costa, 2021a; Ehrlich ir Overman, 2020; Medeiros ir Rauhut, 2020; Capello ir Cerisola, 2020).

Empiriniai tyrimai rodo, kad kai kurie didesni miestai (dažniausiai sostinės) vaidina reikšmingą vaidmenį savo nacionalinėje ekonomikoje visais laikotarpiais, o antrosios eilės miestai vaidina svarbų vaidmenį tik tam tikru laikotarpiu (Camagni ir Capello, 2015). Naujausi tyrimai (Capello ir Cerisola, 2020; Garcilazo ir Oliveira Martins, 2020) rodo, kad globalizacija ir ekonominės integracijos procesai teikė pirmenybę didelėms miestų aglomeracijoms, dėl kurių auga ekonomika ir auga našumas. Tuo pat metu periferinės, deindustrializuotos ir atokios kaimo vietovės patyrė priešingą plėtros scenarijų. Dideli miestai visame pasaulyje iš tikrųjų rodo didesnį produktyvumą, palyginti su kitomis tos pačios šalies vietovėmis. Be to, miestai taip pat yra žinių centrai ir skatina kūrybišką mąstymą bei inovacijas, palengvindami sąveiką ir žinių sklaidą. Tai daugiausia lemia masto ekonomija gaminant prekes ir paslaugas, labiau pažengusių sektorių koncentracija, aukšto lygio funkcijų buvimas ir multiplikaciniai paklausos ir pasiūlos procesai.

Kelias, kuris galėtų pakeisti susiklosčiusią padėtį, galėtų būti teisingumo siekimas per efektyvumą, sutelkiant dėmesį į konkretų kiekvienos vietovės plėtros potencialą, kurį atspindi tos vietovės teritorinis kapitalas – materialinių, žmogiškųjų, pažintinių, socialinių turtų visuma (Capello ir Cerisola, 2020; Camagni, 2019). Regionų politika turėtų būti pritaikyta atsižvelgiant į kiekvieno regiono ypatumus, konkurencinius pranašumus ir poreikius, laikantis Sumanios specializacijos strategijos (angl. *Smart Specialization Strategy*) principų. Būtina paminėti, kad tyrimų temos buvo sąlygotos įvairių socialinių, ekonominių ir politinių veiksnių, pvz., sparčios ES plėtros, Didžiosios Recesijos ir sudėtingo atsigavimo po jos. Vieni paskutinių sanglaudos po ES plėtros tyrimų (Incaltarau ir kt., 2020; Kashnitsky ir kt., 2020; Kokocinska ir Puziak, 2018; Horridge ir Rokicki, 2018; Borsi ir Metiu, 2015) rodo, kad Rytų Europos šalių prisijungimą galima vadinti „sėkmės istorija“. Rytų Europos regionai artėja prie labiau išsivysčiusių, vadinamų senųjų Europos valstybių, lygio. Pajamų skirtumai Europoje laikui bėgant mažėja. Tiesa, dažnai pastebima, kad stojimo įtaka pajamų nelygybei skiriasi. Tai, tikėtina, išplaukia iš kitų veiksnių, tokių kaip globalizacija, ūkių skaitmenizacija, taip pat bendras konkurencingumo lygis.

2009 m. pasaulinė finansų krizė ir nuosmukis turėjo didžiulės įtakos sanglaudos situacijai ir ES sanglaudos politikai. Tyrimai (Tulumello ir kt., 2020; Janin Rivolin, 2017; Salvati, 2016) rodo, kad krizės pasiskirsto netolygiai: ypač stipriai nei kitos nukentėjo kai kurios šalys, o taip pat ir atskiri regionai. Po gana ilgo bendros konvergencijos ES laikotarpio regioniniai skirtumai pradėjo augti (Camagni ir kt., 2020). Be to, pastebėta, kad centriniai (labiau išsivystę) šalių regionai paprastai yra atsparesni ekonomikos ir finansų krizėms nei regionai, kuriuose nėra didelių miestų (Rauhut ir Da Costa, 2021b; Capello ir kt., 2015). Po 2009 m. finansų krizės pasikeitė ES sanglaudos politika. Buvo pereita nuo sanglaudos prie konkurencingumo skatinimo, nuo silpnesnių regionų prie regionų su didesniais miestais. Politika tapo labiau orientuota į miestus ir miestų aglomeracijas. Tai dar labiau susilpnino silpnus regionus ir sukūrė terminą „nesvarbios vietos“. (Rauhut ir Da Costa, 2021b;

Rodriguez-Pose, 2018). Suprantama, kad atsiranda vis daugiau darbų, kurie analizuoja sanglaudos problematika per pandemijos krizės visoje Europoje ir pasaulyje prizmę (Di Caro ir Fratesi, 2022; Ascani ir kt., 2021; Crescenzi ir kt., 2021; Conte ir kt., 2020).

Lietuvos tyrėjams būdinga nagrinėti regionų problemas Lietuvos mastu. Regioninės politikos formavimo ir įgyvendinimo procesą nagrinėjo Žilinskas (2012), Daukaitė ir Puidokas (2013) ir kt. Regionų plėtros teorijas ir jų taikymo galimybes analizavo Montvilaitė ir Lydeka (2012), Jazepčikas (2013) ir kt. Lietuvos ar Baltijos šalių ir jų regionų netolygų vystymąsi tyrė Lakštutienė ir Norvaišienė (2012), Butkus et al. (2016) ir kt. Dalis mokslinių darbų skirta struktūriniams fondams apžvelgti (Dumčiuvienė ir Stravinskas, 2012 ir kt.).

2. REGIONŲ VISUMINĖS SANGLAUDOS VERTINIMO METODIKA

Pateikiama tyrimo metodika autoriaus naudojama įvairiuose darbuose (pvz., Kozlovskij, 2018, 2019), pritaikant ją konkrečiai situacijai. Tyrimo metodika apima tyrimo laikotarpio pasirinkimą, tiriamus subjektus, naudojamus rodiklius ir jų skaičiavimo metodus. Tyrimas atliekamas 2000-2021 metų laikotarpiu. Tikslas yra aprėpti kuo ilgesnį laikotarpį. Tačiau visų nagrinėjamų subjektų statistiniai duomenys pateikiami tik nuo 2000 metų. Ankstesnių duomenų nėra arba jie yra fragmentiški. Tyrimas atliekamas Lietuvos regionų lygmenyje. Pasirinktas apskričių lygmuo – viso 10 apskričių (abėcėlės tvarka): Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės, Telšių, Utenos ir Vilniaus. Dėl straipsnio apimties apribojimų Lietuvos regionų visuminė sanglauda vertinama vieno rodiklio pagrindu – BVP (bendrasis vidaus produktas) vienam gyventojui.

Apskaičiavimo metodika remiasi keliais skaičiavimo principais: rodiklio normavimu; standartiniu nuokrypiu; struktūrinės divergencijos indeksu. Jų pagrindu sukurtas visuminės sanglaudos indeksas.

Normavimo principas yra toks: šalies vidurkio reikšmė prilyginama 100 proc., o atskiro regiono atitinkama reikšmė nustatoma laikantis proporcijų. Principo bendrinė formulė:

$$V_{norm} = \frac{V_{nom}}{V_{vid}} * 100\%, \qquad [1]$$

kur V_{norm} – normuota regiono rodiklio reikšmė;
V_{nom} – nominali regiono rodiklio reikšmė;
V_{vid} – vidutinė šalies rodiklio reikšmė.

Statistinėje arba ekonometrinėje analizėje siekiant įvertinti, kiek skirtingos kriterijaus reikšmės yra nutolusios nuo vidutinės reikšmės, yra naudojamas standartinis nuokrypis, kuris skaičiuojamas pagal formulę:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}, \qquad [2]$$

kur s – standartinis nuokrypis;
x_i – rodiklio i-toji reikšmė;
x – rodiklio vidutinė reikšmė;
n – rodiklio reikšmių skaičius.

Struktūrinės divergencijos indekso (*Structural Divergence Index – SDI*) metodo idėją savo darbe pasiūlė Paul Krugman (Krugman, 1991). Struktūrinės divergencijos indeksas apskaičiuoja ir parodo, kiek atskiros šalies ar regiono ūkio struktūra skiriasi nuo analizuojamos šalių grupės visuminės ūkio struktūros. Pritaikius indekso skaičiavimo metodiką, pavyzdžiui, ES atvejui, struktūrinės divergencijos indeksas atrodytų taip:

$$SDI_{i,ES} = \sum_{j=1}^{N} abs(S_{j,i} - S_{j,ES}), \qquad [3]$$

kur $SDI_{i,ES}$ – i šalies struktūrinės divergencijos indeksas ES atžvilgiu;
N – i šalies arba regiono analizuojamų ūkio struktūros elementų (sektorių) skaičius;
$S_{j,i}$ – i šalies arba regiono ūkio struktūros j elemento (sektoriaus) dalis, skaičiuojant bendrąja pridėtine verte, i šalies arba regiono bendrajame produkte;
$S_{j,ES}$ – ES šalies arba regiono ūkio struktūros j elemento (sektoriaus) dalis, skaičiuojant bendrąja pridėtine verte, ES šalies arba regiono bendrajame produkte.

Visi aukščiau minėti principai panaudoti sukuriant visuminės sanglaudos indeksą:

$$V = 100 - \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}|C_i - X|, \qquad [4]$$

kur, V – šalies rodiklio reikšmė;
C_i – i-tojo regiono rodiklio reikšmė;
X – šalies rodiklio vidutinė reikšmė;
n – regionų skaičius.

Kitaip tariant, Krugman ir kiti autoriai, kurie naudojo panašią skaičiavimo metodiką, skaičiavo vienos šalies daugybės rodiklių visuminį skirtumą, o darbo autoriaus siūlomame modelyje apskaičiuojamas vieno rodiklio, bet daugybės regionų

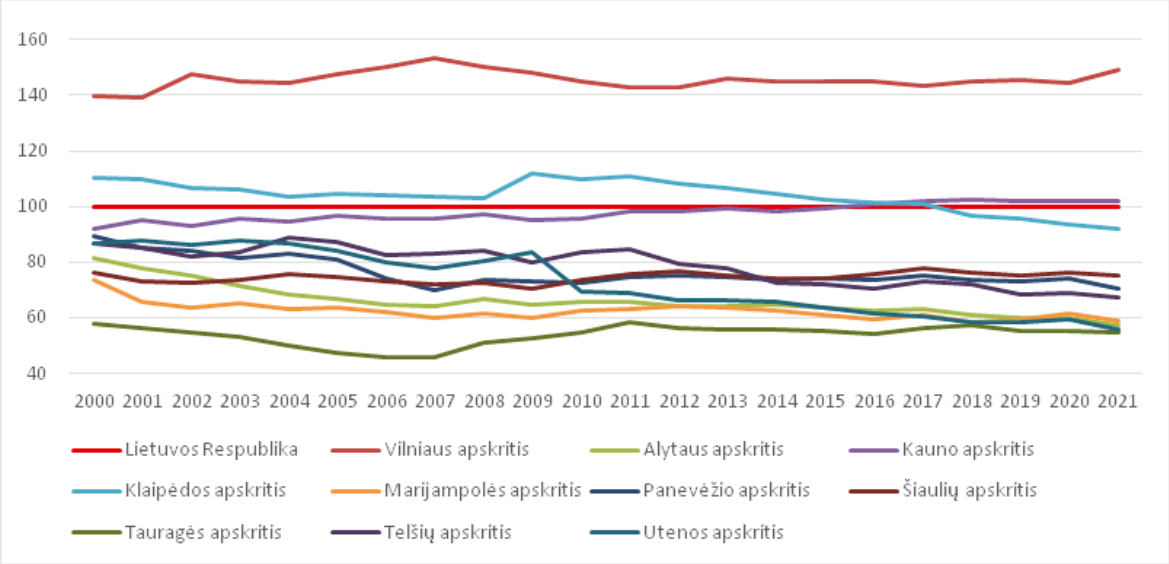
reikšmių visuminis skirtumas. Tam atskirų regionų rodiklio reikšmių ir visos šalies vidutinės reikšmės skirtumų suma yra dalijama iš regionų skaičiaus (n).

Darbe apskaičiuoti ir įvertinti trys indeksai: (a) visos Lietuvos (visų 10 apskričių) visuminės sanglaudos indeksas; (b) 9 apskričių (išskyrus Vilniaus) visuminės sanglaudos indeksas; (c) 7 apskričių (išskyrus Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos) visuminės sanglaudos indeksas.

3. LIETUVOS REGIONŲ VISUMINĖS SANGLAUDOS VERTINIMO REZULTATŲ APŽVALGA

Panaudojus aukščiau minėtą metodinį modelį, buvo apskaičiuoti Lietuvos regionų visuminės sanglaudos indeksai. Tolimesnė gautų duomenų analizė leido pateikti rezultatus, pamatyti ir aprašyti pagrindines tendencijas.

1 paveiksle pateikiami Lietuvos apskričių santykinio BVP vienam gyventojui, lyginant su šalies vidurkiu, 2000-2021 m. duomenys. Visus šalies regionus pagal išsivystymo lygį (matuojant pagal BVP) galima suskirstyti į tris grupes. Pirma, labiausiai iš visų išsiskiria Vilniaus apskritis. Jos BVP vienam gyventojui (lyginant su šalies vidurkiu) per visą analizuojamą laikotarpį svyravo nuo 139,0 proc. (minimali reikšmė stebima 2001 m.) iki 153,3 proc. (maksimali reikšmė pasiekta 2007 m.). Nepaisant svyravimų sostinės regiono rodiklio reikšmė viršijo šalies vidurkį vidutiniškai 44-45 proc.



1 pav. *Lietuvos apskričių santykinis BVP vienam gyventojui, lyginamas su šalies vidurkiu, 2000-2021 metais, proc.*
Šaltinis: apskaičiuota autoriaus pagal Lietuvos valstybės duomenų agentūros duomenis

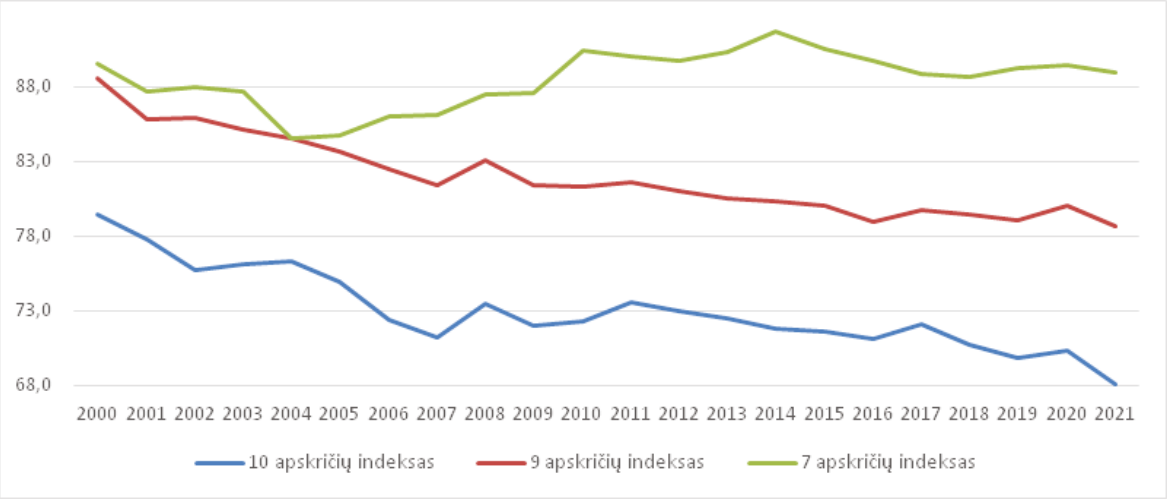
Antra grupė tai Kauno ir Klaipėdos apskritys, kurių BVP vienam gyventojui svyravo apie Lietuvos atitinkamo rodiklio vidurkį. Įdomios yra minėtų regionų vystymosi tendencijos. Kauno apskrities BVP vienam gyventojui, lyginant su šalies vidutinėmis reikšmėmis, per visą analizuojamą laikotarpį didėjo. Taip 2000 m. rodiklio reikšmė buvo 92,1 proc., o 2021 m. išaugo jau iki 102,0 proc. Tuo tarpu Klaipėdos regiono santykinio BVP vienam gyventojui pokyčio tendencija yra aiškiai neigiama. Jei rodiklio reikšmė 2000 m. buvo lygi 110,5 proc., tai 2021 m. ji tapo lygi 92,0 proc. Pastebimas nuolatinis rodiklio reikšmės mažėjimas nuo pat 2009 m. Visi likusieji septyni šalies regionai sudaro trečią grupę. Jų santykinio BVP vienam gyventojui pokyčio tendencijos yra neraminančios. Nepaisant to, kad minėtų apskričių rodikliai panašėja (pasireiškia klubinė konvergencija), tai vyksta atsilikimo nuo Lietuvos BVP vienam gyventojui fone. Vos dviejų regionų (Šiaulių ir Tauragės) santykinis BVP vienam gyventojui išliko panašiame lygyje, o likusių penkių – mažėjo. Labiausiai situacija prastėjo Utenos apskrityje, kur rodiklio reikšmė sumažėjo nuo 86,8 proc. 2000 m. iki 56,0 proc. 2021 m. Kitose apskrityse mažėjimas yra mažesnis, tačiau vis vien pakankamai ryškus. Įdomu tai, kad šalies regionų pasiskirstymas į tris aiškius išsivystymo lygius ypatingai išryškėjo po Didžiosios Recesijos ir atsigavimo laikotarpį, t. y. nuo 2009 metų. Iki tol aiškiai išsiskyrė tik Vilniaus apskritis, o kiti šalies regionai buvo panašaus išsivystymo lygio.

2020 m. atsiradusi pandemija ir šalyje įvestas karantinas neturėjo praktiškai jokios įtakos regionų sanglaudai. Jokių ryškesnių santykinio BVP vienam gyventojui pokyčių nepastebima. Kita vertus, jau 2021 m. išryškėjo aiški divergencijos tendencija: lyderiaujančios Vilniaus apskrities rodiklio reikšmė tolo nuo šalies vidurkio didėjimo linkme (149,0 proc. 2021 m., palyginus su 144,4 proc. 2020 m.). Kartu visi septyni labiausiai atsiliekantys regionai tolo nuo vidutinės reikšmės mažėjimo linkme. Tai parodo, kad atsigavimas po pandemijos ir karantino vyksta netolygiai.

Aukščiau pateiktą teiginį, kad Lietuvos regionus pagal išsivystymo lygį galima skirstyti į tris lygius, patvirtina sanglaudos indeksų analizės rezultatai (2 paveikslas). Visų dešimties apskričių sanglaudos lygis beveik per visą analizuojamą laikotarpį mažėjo. Maksimali reikšmė buvo pasiekta 2000 m. ir sudarė 79,5 proc., tuo tarpu minimali reikšmė stebima 2021 m. ir sudarė jau vos 68,1 proc. Skaičiuojant devynių apskričių (eliminavus labiausiai išsiskiriančios Vilniaus apskrities rezultatus) sanglaudos indeksą, matomas svyravimas tarp minimalios 78,6 proc. reikšmės 2021 m. iki maksimalios 88,5 proc. reikšmės

2000 m. Kitaip tariant, pastebima aiški mažėjimo (nors ir mažesnio nei dešimties apskričių indekso) tendencija (panašiai, kaip dešimties apskričių indekso) bei apie 10 proc. didesnė visuminė sanglauda (lyginant su dešimties apskričių indeksų).

Tuo tarpu septynių labiausiai atsiliekančių apskričių visuminės sanglaudos indekso rodikliai yra apie 3-5 proc. didesnį, nei devynių apskričių indekso (atitinkamai, reikšmės keičiasi nuo minimalios 84,5 proc. 2004 m. iki maksimalios 91,7 proc. 2014 m.).



2 pav. *Lietuvos apskričių visuminės sanglaudos indeksai 2000-2021 metais, proc.*
Šaltinis: apskaičiuota autoriaus pagal Lietuvos valstybės duomenų agentūros duomenis

Įdomūs yra visuminės sanglaudos indekso pokyčiai laike. Visos šalies sanglauda visą analizuojamą laikotarpį pastebimai mažėja nuo 79,5 proc. 2000 m. iki 68,1 proc. 2021 m. (sumažėjimas daugiau nei 10 proc.). Ypatingai spartus buvo rodiklio degradavimas nuo 2000 m. iki 2007 m. (atitinkamai, nuo 79,5 proc. iki 71,2 proc.), kai nuo 2011 m. iki 2021 m. divergencija buvo nuosaikesnė (atitinkamai, nuo 73,6 proc. iki 68,1 proc.). Didžiausias metinis kritimas buvo 2021 m. – palyginus su 2020 m. reikšmė sumažėjo net 2,3 proc. Kartu pastebėtina, kad 2006-2011 m. buvo santykinio stabilumo laikas, kai sanglaudos lygis svyravo apie 72,0-73,0 proc.

Devynių regionų sanglaudos indekso pokyčio tendencijos yra labai panašios į visos šalies indekso pokyčio tendencijas, t. y. pastebima bendra (nors ir nuosaikesnė) divergavimo tendencija (nuo 88,5 proc. 2000 m. iki 78,6 proc. 2021 m.). Taip pat pastebimi santykinio stabilumo laikotarpiai: nuo 2006 m. iki 2011 m. bei nuo 2016 m. iki 2021 m. Be to, 2021 m. įvyksta staigus indekso reikšmės kritimas (-1,5 proc. per vienerius metus).

Kitokios sanglaudos tendencijos matomos septynių labiausiai atsiliekančių apskričių atveju. Iki 2004 m., kaip visoje šalyje, sanglaudos lygis mažėjo (atitinkamai, nuo 89,5 proc. 2000 m. iki 84,5 proc. 2004 m.). Tačiau po įstojimo į ES tarp minėtų subjektų prasidėjo sparti konvergencija. Septynių apskričių visuminės sanglaudos indekso reikšmė pakilo nuo 84,5 proc. 2004 m. iki 91,7 proc. 2014 m. O nuo 2014 m. vėl pasireiškė divergencijos tendencijos.

Apibendrinant galima daryti tolimesnio nagrinėjimo ir patvirtinimo reikalaujančią išvadą, kad augimo laikotarpiais Lietuvoje pasireiškia divergencijos tendencijos: labiau išsivysčiusios apskritys auga greičiau, kai mažiau išsivysčiusios auga santykinai lėčiau. Tai gali reikšti, kad augimo rezultatai pasiskirsto netolygiai.

IŠVADOS

1. Mokslinėje literatūroje sąvoka „sanglauda“ nėra suvokiama vienareikšmiškai. Visų pirma, ji dažnai tapatinama su „konvergencijos“ sąvoka. Be to, įvairūs tyrėjai kaip sinonimus naudoja tokias definicijas kaip integracija, harmonizacija, bendrinimas ir pan. Pati sanglauda suprantama įvairiai: vieniems ji reiškia teritorinių ir socialinių santykių stabilumo lygį; kitiems konvergenciją tarp regionų ir socialinių grupių išsivystymo lygių; kartais siauriau, kaip pageidautinų gyvenimo standartų (gyvenimo kokybės, gerovės, įsidarbinimo galimybių ir t.t.) siekimas. Taip pat sanglauda gali būti pateikiama, kaip procesas, kada mažiau išsivysčiusios šalys ir regionai vejasi labiau išsivysčiusius. Tam mažiau turtingos šalys ir regionai turi vystytis greičiau už labiau turtingus.
2. Įvairūs tyrėjai nurodo skirtingas šalių ir regionų vystymosi netolygumų priežastis: skirtingos gamtinės-geografinės sąlygos; įvairių istorinių ir socialinių-ekonominių veiksnių įtaka Anot autorių, atskiri regionai dėl skirtingų istorinių, geografinių, socialinių ir ekonominių sąlygų turi skirtingą pradinį kapitalą, žmogiškojo kapitalo kokybę, infrastruktūrą ir adekvačius susiklosčiusiai situacijai realizuojamą jų augimą ir plėtrą. Kiti tyrėjai skirtumų priežastimis laiko regionų nesugebėjimą prisitaikyti prie ekonominių ir socialinių pokyčių, kuriuos gali lemti gamybinės struktūros pobūdis, regiono pasiekiamumas ir nutolimas nuo rinkų, prastas transportas ir infrastruktūra, silpnas viešasis administravimas, prasta darbo pasiūlos struktūra, nepalankus demografinis profilis ir regioninės politikos nebuvimas.

3. Sanglaudos tematika yra labai populiari ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje, be to, labai daug dėmesio skiriama ES sanglaudos situacijai tirti. Nepaisant tai, Lietuvos tyrėjams būdinga nagrinėti regionų problemas Lietuvos mastu. Jie nagrinėja regioninės politikos formavimo ir įgyvendinimo procesus, regionų plėtros teorijų taikymo galimybes, Lietuvos regionų netolygų vystymąsi. Dalis mokslinių darbų skirta struktūriniams fondams. Dažnai tyrimų temos buvo sąlygotos įvairių socialinių, ekonominių ir politinių veiksnių.
4. Tyrimo metodika remiasi keliais skaičiavimo principais: rodiklio normavimu; standartiniu nuokrypiu; struktūrinės divergencijos indeksu. Jų pagrindu autoriaus pasiūlytas visuminės sanglaudos indeksas. Jo išskirtinumas iš iki šiol naudojamų tyrimo metodų yra tas, kad autoriaus siūlomame modelyje apskaičiuojamas ne regiono skirtumas nuo kitų regionų ar šalies vidurkio, bet regionų grupės bendrasis vidinis skirtumas.
5. Skirtingų šalies regionų santykinio BVP vienam gyventojui ir jo pokyčio analizė leidžia teigti, kad Lietuvoje regionai pagal pasiektą ekonominį išsivystymą (vertinant pagal BVP lygį) yra trijų lygių: (a) Vilniaus apskritis, kurios BVP vienam gyventojui viršija 140 proc. šalies vidurkio; (b) Kauno ir Klaipėdos regionai, kurių BVP vienam gyventojui svyruoja apie šalies BVP vienam gyventojui vidurkį ir (c) likusios 7 apskritys, kurių BVP vienam gyventojui siekia vos 60-80 proc. šalies BVP vienam gyventojui vidurkio. Šalies regionų pasiskirstymas į tris aiškius išsivystymo lygius ypatingai išryškėjo po Didžiosios Recesijos ir atsigavimo laikotarpį, t. y. nuo 2009 metų. Iki tol aiškiai išsiskyrė tik Vilniaus apskritis, o kiti šalies regionai buvo panašaus išsivystymo lygio.
6. 2020 m. atsiradusi pandemija ir šalyje įvestas karantinas neturėjo praktiškai jokios įtakos regionų sanglaudai. Jokių ryškesnių santykinio BVP vienam gyventojui pokyčių nepastebima. Kita vertus, jau 2021 m. išryškėjo aiški divergencijos tendencija: lyderiaujančios Vilniaus apskrities rodiklio reikšmė tolo nuo šalies vidurkio didėjimo linkme, o visi septyni labiausiai atsiliekantys regionai tolo nuo vidutinės reikšmės mažėjimo linkme. Tai parodo, kad atsigavimas po pandemijos ir karantino vyksta netolygiai.
7. Aukščiau pateiktą teiginį, kad Lietuvos regionus pagal išsivystymo lygį galima skirstyti į tris lygius, patvirtina sanglaudos indeksų analizės rezultatai. Visų dešimties apskričių sanglaudos lygis beveik per visą analizuojamą laikotarpį mažėjo. Maksimali reikšmė buvo pasiekta 2000 m. ir sudarė 79,5 proc., tuo tarpu minimali reikšmė stebima 2021 m. ir sudarė jau vos 68,1 proc. Skaičiuojant devynių apskričių (eliminavus labiausiai išsiskiriančios Vilniaus apskrities rezultatus) sanglaudos indeksą, matomas svyravimas tarp minimalios 78,6 proc. reikšmės 2021 m. iki maksimalios 88,5 proc. reikšmės 2000 m. Kitaip tariant, pastebima aiški mažėjimo tendencija bei apie 10 proc. didesnė visuminė sanglauda. Tuo tarpu septynių labiausiai atsiliekančių apskričių visuminės sanglaudos indekso rodikliai yra apie 3-5 proc. didesnį, nei devynių apskričių indekso (atitinkamai, reikšmės keičiasi nuo minimalios 84,5 proc. 2004 m. iki maksimalios 91,7 proc. 2014 m.).

Literatūra

1. Alexiadis, S. (2017). Territorial cohesion and prospects for sustainable development: A co-integration analysis. Habitat International, 68, 75-83. doi:10.1015/j.habitatint.2017.03.001.
2. Ascani, A., Faggian, A., & Montresor, S. (2021). The geography of COVID-19 and the structure of local economies: The case of Italy. Journal of Regional Science, 61(2), 407–441.
3. Asprogerakas, E., & Zachari, V. (2020). The EU territorial cohesion discourse and the spatial planning system in Greece. European Planning Studies, 28(3), 583–603. https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1628925.
4. Bakucs, Z., Ferto, I., Varga, A., & Benedek, Z. (2018). Impact of European Union development subsidies on Hungarian regions. European Planning Studies, 26(6), 1121–1136. https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1437394.
5. Balcerzak, A. P., & Pietrzak, B. M. (2017). Digital Economy in Visegrad Countries. Multiple-criteria Decision Analysis at Regional Level in the Years 2012 and 2015. Journal of Competitiveness, 9(2), 5–18. https://doi.org/10.7441/joc.2017.02.01.
6. Becker, S. O., Egger, P. H., & von Ehrlich, M. (2018). Effects of EU regional policy: 1989–2013. Regional Science and Urban Economics, 69, 143–152.
7. Borsi, M.T., & Metiu, N. (2015). The Evolution of Economic Convergence in the European Union. Empirical Economics, 48, 657–681.
8. Bourdin, S. (2019). Does the cohesion policy have the same influence on growth everywhere? A geographically weighted regression approach in central and eastern Europe. Economic Geography, 95(3), 256–287.
9. Butkus, M., Cibulskienė, D. ir Matuzevičiūtė, K. (2016) Assessment of regional economic convergence factors influence in EU countries. *Proceedings of the 2016 international conference "Economic science for rural development", no 42,* p. 30-37.
10. Calegari, E., Fabrizi, E., Guastella, G., & Timpano, F. (2021). EU regional convergence in the agricultural sector: Are there synergies between agricultural and regional policies? Papers in Regional Science, 100(1), 23–50. https://doi.org/10.1111/pirs.12569.
11. Camagni, R. (2019). Territorial capital and regional development. In R. Capello & P. Nijkamp (Eds.), Handbook of regional growth and development theories – Revised and extended second edition, (124–148). Cheltenham: Edward Elgar.
12. Camagni, R., & Capello, R. (2015). Rationale and design of EU cohesion policies in a period of crisis. Regional Science Policy and Practice, 7(1), 25–47.
13. Camagni, R., Capello, R., Cerisola, S., & Fratesi, U. (2020). Fighting gravity: Institutional changes and regional disparities in the EU. Economic Geography. forthcoming. 96(2), 108–136. https://doi.org/10.1080/00130095.2020.1717943.
14. Capello, R., Caragliu, A., & Fratesi, U. (2015). Spatial heterogeneity in the costs of the economic crisis in Europe: Are cities sources of regional resilience? Journal of Economic Geography, 15(5), 951–972. https://doi.org/10.1093/jeg/lbu053.
15. Capello, R., & Cerisola, S. (2020). Concentrated versus diffused growth assets: agglomeration economies and regional cohesion. Growth & Change, 51(4), 1440–1453. https://doi.org/10.1111/grow.12419.

16. Conte, A., Lecca, P., Sakkas, S., & Salotti, S. (2020). The territorial economic impact of COVID-19 in the EU. A RHOMOLO analysis (Vol. JRC121261). Joint Research Centre.
17. Crescenzi, R., & Giuo, M. (2016). The EU Cohesion Policy in context: Does a bottom-up approach work in all regions? Environment and Planning A, 48(11), 2340-2357.
18. Crescenzi, R., Giua, M.,& Sonzogno, G. V. (2021). Mind the Covid-19 crisis: An evidence-based implementation of Next Generation EU. Journal of Policy Modeling, 43(2), 278–297.
19. Daukaitė, I. ir Puidokas, M. (2013). Lietuvos regioninės politikos tobulinimo kryptys ES regioninės politikos kontekste. *Public policy and administration, Vol. 12,* p. 65-79.
20. Di Caro, P., Arbolino, R., & Marani, U. (2020). Did the governance of EU funds help the Italian regional labour markets during the Great Recession? JCMS: Journal of Common Market Studies, 58(2), 235–255.
21. Di Caro, P., & Fratesi, U. (2022). One policy, different effects: Estimating the region-specific impacts of EU cohesion policy. Journal of Regional Science, 62(1), 307–330. https://doi.org/10.1111/jors.12566.
22. Dumčiuvienė, D. ir Stravinskas, T. (2012). Struktūrinės paramos įtaka šalies ekonominiam augimui. *Economics and management, Vol. 17,* p. 1347-1356.
23. Ehrlich, M. V., & Overman, H. G. (2020). Place-based policies and spatial disparities across European cities. Journal of Economic Perspectives, 34(3), 128–149.
24. Evrard, E., & Chilla, T. (2021). European (dis)integration: Implications for the EUropean Cohesion Policy. In D. Rauhut, F. Sielker, & A. Humer (Eds.), EU's Cohesion Policy and spatial governance: Territorial, economic and social challenges. Edward Elgar. In print.
25. Fabrizi, E., Guastella, G., Marta, S., &Timpano, F. (2016). Determinants of intra-distribution dynamics in European regions: An empirical assessment of the role of structural intervention. Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 107(5), 522-539.
26. Faludi, A. (2021). Commentary: Complex EU Cohesion and 'Integration Mark 2′. In D. Rauhut, F. Sielker, & A. Humer (Eds.), EU's Cohesion Policy and spatial governance: Territorial, economic and social challenges. Edward Elgar. In print.
27. Fiaschi, D., Lavezzi, A. M., & Parenti, A. (2018). Does EU Cohesion Policy work? Theory and Evidence. Journal of Regional Science, 58(2), 386-423.
28. Fratesi, U., & Perucca, G. (2019). EU regional development policy and territorial capital: A systemic approach. Papers in Regional Science, 98(1), 265–281. https://doi.org/10.1111/pirs.12360.
29. Gajdova, K. (2016). Regional Disparity in Selected Regions of the Czech Republic –With New Definition. International journal of economics and statistics, 4, 161-165.
30. Garcilazo, J. E., & Oliveira Martins, J. (2020). New trends in regional policy: Place-based component and structural policies. In M. Fischer & P. Nijkamp (Eds.), Handbook of regional science (pp. 1–22). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36203-3_139-1.
31. Gagliardi, L., & Percoco, M. (2017). The impact of European Cohesion Policy in urban and rural regions. Regional Studies, 51(6), 857–868.
32. Giua, M. (2017). Spatial discontinuity for the impact assessment of the EU Regional Policy: The case of Italian objective 1 regions. Journal of Regional Science, 57(1), 109-131.
33. Gutierrez-Posada, D., Rubiera-Morollon, F., & Vinuela, A. (2017). Ageing Places in an Ageing Country: The Local Dynamics of the Elderly Population in Spain. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 109, 332–349.
34. Horridge, M., & Rokicki, B. (2018). The impact of European Union accession on regional income convergence within the Visegrad countries. Regional Studies, 52(4), 503–515. https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1333593.
35. Humer, A., Rauhut, D., & Sielker, F. (2021). Unsettled questions of disintegration, discontent and discretion. In D. Rauhut, F. Sielker, & A. Humer (Eds.), EU's Cohesion Policy and spatial governance: Territorial, economic and social challenges. Edward Elgar. In print.
36. Incaltarau, C., Pascariu, G. C., & Surubaru, N. C. (2020). Evaluating the determinants of EU funds absorption across old and new member states—The role of administrative capacity and political governance. JCMS: Journal of Common Market Studies, 58(4), 941–961.
37. Ivanova, E., & Čepel, M. (2018). The Impact of Innovation Performance on the Competitiveness of the Visegrad 4 Countries. Journal of Competitiveness, 10(1), 54–72. https://doi.org/10.7441/joc.2018.01.04.
38. James, P., Magee, L., Scerri, A., & Steger, M.B. Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability. London: Routledge, 2015.
39. Janin Rivolin, U. (2017). Global crisis and the systems of spatial governance and planning: a European comparison. European Planning Studies 25 (6), 994–1012. https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1296110.
40. Jazepčikas, D. (2013) Integrated scheme of regional sustainable development drivers. *Ekonomika, Vol. 92,* p. 26-43.
41. Kashnitsky, I., De Beer, J., & Van Wissen, L. (2020). Economic Convergence In Ageing Europe. Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie (Journal of Economic & Social Geography), 111(1), 28–44. https://doi.org/10.1111/tesg.12357.
42. Kisiala, W., Bajerski, A., & Stepinski, B. (2017). Equalising or Polarising: the Centre-Periphery Model and the Absorption of EU Funds Under Regional Operational Programmes in Poland. Acta Oeconomica, 67(3), 413–434. https://doi.org/10.1556/032.2017.67.3.6.
43. Kokocinska, M., & Puziak, M. (2018). Regional Income Differences and their Evolution after EU Accession. The Evidence from Visegrad Countries. Journal of Competitiveness, 10(4), 85–101. https://doi.org/10.7441/joc.2018.04.06.
44. Kozlovskij, V. (2019). Lietuvos regionų visuminės ekonominės sanglaudos vertinimas. *Studijos kintančioje verslo aplinkoje. Straipsnių rinkinys.* p. 7-12, ISSN 2029-2805 (print), ISSN 2029-2813 (online).
45. Kozlovskij, V. Ekonominės ir socialinės sanglaudos ir sąsajų su ekonomikos augimu vertinimas Europos Sąjungoje. Daktaro disertacija. Mykolo Riomerio universitetas, 2018. ISBN 978-9955-19-914-4 (internete), ISBN 978-9955-19-915-1 (spausdintinis).
46. Krugman, P. Geography and trade. *Cambridge: MA: MIT Press, 1991.*
47. Kuc, M. (2017). Is the Regional Divergence a Price for the International Convergence? The Case of the Visegrad Group. Journal of Competitiveness, 9(4), 50–65. https://doi.org/10.7441/joc.2017.04.04.

48. Lakštutienė, A., ir Norvaišienė, R. (2012) Pasienio regionų vystymosi netolygumai ir jų įtaka įmonių kriterijams. *Economics and management, Vol. 17,* p. 1282-1288.
49. Medeiros, E., & Rauhut, D. (2020). Territorial Cohesion cities: A policy recipe for achieving Territorial Cohesion? Regional Studies, 54(1), 120–128. https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1548764.
50. Montvilaitė, K., & Lydeka, Z. (2012) Identification of Groups of Countries in the European Union in the Context of Economic Convergence. *Socialiniai tyrimai/Social Research, Vol. 2(27),* p. 98-110.
51. Mura, L., Ključnikov, A., Tvaronavičienė, M., & Androniceanu, A. (2017). Development trends in human resource management in small and medium enterprises in the Visegrad Group. Acta Polytechnica Hungarica, 14(7), 105-122.
52. Rauhut, D., & da Costa, N. M. (2021a). What regions benefit from the post-crisis Cohesion Policy? Evidence from a territorial cohesion development index. In D. Rauhut, F. Sielker, & A. Humer (Eds.), EU's Cohesion Policy and spatial governance: Territorial, economic and social challenges. Edward Elgar. In print.
53. Rauhut, D. &, da Costa, N. M. (2021b). Territorial Cohesion in Denmark, Finland, Norway and Sweden 2007 and 2017. Geografisk Tidsskrift, 121(1), 1–14. https://doi.org/10.1080/00167223.2021.1920444.
54. Rodriguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 11(1), 189–209. https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024.
55. Rumanovska, Ľ., Lazikova, Z., Lazikova, J., & Takač, I. (2021). Regional Disparities in Slovak Agriculture. Scientific Papers: Management, Economic Engineering in Agriculture & Rural Development, 21(1), 675–686.
56. Sabater, A., Graham, E., & Finney, N. (2017). The Spatialities of Ageing: Evidencing Increasing Spatial Polarisation between Older and Younger Adults in England and Wales. Demographic Research, 36, 731–744.
57. Salvati, L. (2016). The Dark Side of the Crisis: Disparities in Per Capita Income (2000–12) and the Urban-rural Gradient in Greece. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 107, 628–641.
58. Shaker, R.R. (2015) The spatial distribution of development in Europe and its underlying sustainability correlations. *Applied Geography*, Vol. 63, p. 304-314.
59. Teixeira, A.A.C., Renuga Nagarajan, N., & Silva, S. T. (2016). The Impact of Ageing and the Speed of Ageing on the Economic Growth of Least Developed, Emerging and Developed Countries, 1990–2013. Review of Development Economics, 21, 909–934.
60. Tulumello, S., Cotella, G., & Othengrafen, F. (2020). 'Spatial planning and territorial governance in Southern Europe between economic crisis and austerity policies', International Planning Studies, 25 (1), 72–87. https://doi.org/10.1080/13563475.2019.1701422.
61. Žilinskas, G. (2012) Lietuvos Respublikos regioninė politika: skaitmeninės atskirties tarp regionų analizė. *Public policy and management*, Vol. 11, p. 502-513.

ASSESSMENT OF BALANCED DEVELOPMENT OF THE REGIONS OF LITHUANIA THROUGH THE AGGREGATE COHESION INDEX

Summary

The problem of the cohesion of countries and regions is widely studied in the works of scientists. The high level of interest is primarily due to the active expansion of the EU, the Great Recession, uneven economic recovery. It is also impossible to ignore several events that shook the world in the last years: the COVID-19 pandemic and the quarantine used by the most countries. The aim of this study is to assess the disparities of the development of Lithuania's regions through the analysis of the aggregate cohesion index. This should complement the already existing studies on the cohesion of the regions of Lithuania.

The research methodology is based on several calculation principles: normalization of the indicator; standard deviation; index of structural divergence. Based on them, the author proposed an overall cohesion index. Its uniqueness (from the research methods used so far) is that the model calculates general internal difference of the group of regions.

The results of the study show that there are three levels of economic development in Lithuania. In addition, clear trends in overall cohesion change are outstanding: the cohesion level of all ten regions decreased almost throughout all analyzed period (clear divergence); the cohesion index of nine regions changed similarly (moderate divergence); while the aggregate cohesion index of the seven most lagging counties grew since 2004 till 2014 (clear convergence). In 2020 the emerging pandemic and the quarantine established by governmental institutions had practically no effect on the cohesion of the regions. In 2021 a clear trend of divergence appeared. This shows that the recovery from the pandemic and quarantine is uneven.

Key words: cohesion, regional cohesion, GDP, cohesion index.

CRITICAL RAW MATERIALS IN THE SEMICONDUCTOR INDUSTRY: CURRENT CHALLENGES AND PERSPECTIVES

Dr. Szymon Piotrowski
Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland

Annotation

Since the 1980s, a trend towards the chip mass production and the lowering of fabrication costs has led to increasing specialisation of individual links in the semiconductor industry value chain. This process reached a global scale, with exchanges taking place between the industrialised countries of America, Asia and Europe as well as emerging and developing economies. However, the COVID-19 pandemic and the ongoing trade wars have led to a breach in the stability of these hitherto very stable global supply chains. The purpose of this article is to set out the problems of supplying the semiconductor industry with the critical raw materials that underpin its manufacturing operations in the context of price changes and availability. The study will be based on market data. The results of the analysis will be compared to a reference value for the entire raw materials market. The most important finding is the confirmation of a stronger increase in the market price of basic raw materials for the semiconductor sector than for commodities in general.

Key words: Commodity markets, Microelectronics, Other Nonrenewable Resource, Industrial Price Indices.

INTRODUCTION

The global interconnectedness of the semiconductor industry has fostered increasing agility and growing specialisation of players in the supply chain. At the same time, this fostered - especially in the first and second decades of the 21st century - a high degree of stability for the players in the marketplace and the fabrication sites, also supported by the multidimensional use of intellectual property. However, in the last five years the drawbacks of this management approach have become apparent. The disruptions associated with the downstream supply chain (consumers and end-customers oriented), such as logistical difficulties in the supply of the 5th generation PlayStation, has been widely reported (Micheli, Johnson, and Godsell, 2021; Helmold et al. 2022). Less attractive were the problems for the industry itself of organising production during disruptions in industry supply chains. The increasing importance of this problem can be seen in the lengthening lead times for semiconductor manufacturers. This has already peaked at over 27 weeks in May 2022 and, for some semiconductors, even more than a year (Wu and Elstrom, 2022). The purpose of this article is to determine to what extent the price of basic raw materials in semiconductor manufacturing has increased and what implications this may have on the operation of the electronics industry. The article verifies one research hypothesis: The prices of basic raw materials in the semiconductor industry have increased more than the average for other commodities.

1. GENERAL EVOLUTION OF PRICES ON THE RAW MATERIALS MARKET

Before going on to analyse the critical basic raw materials in the semiconductor industry, it is worth setting a benchmark. The Dow Jones Commodity Index (DJCI) will be used for this purpose. DJCI is a weighted index that tracks a wide range of 28 different commodity futures contracts, including metals, agricultural products, and energy commodities such as oil and gas. Overall, commodity prices have risen significantly in recent years. Compared to 1 January 2019, the index level was as much as 77 percent higher on 9 February 2023 (S&P Dow Jones Indices. (2022)). This benchmark makes it possible to conclude that above this level of price increase in the last four years, a higher than typical price growth rate in the raw material market has been experienced.

2. SILICON

Silicon is a metalloidal element with atomic number 14. Silicon makes up 27.7 percent of Earth's crust. it is the second most abundant element in the crust, being surpassed only by oxygen. Silicon is the most important semiconductor in the electronics and technology sector. It is widely used in many semiconductor devices, including integrated circuits, diodes, photocells, rectifiers, and transistors (Silicon, 2002). Despite the ubiquity of this element in nature, the challenge for the electronics industry is to obtain highly purified silicon, which requires significant energy input.

China is the largest producer of silicon metal and supplies as much as 70 percent of world production. Other BRICS countries provide a further 12 percent of silicon global production. Silicon metal prices remained very stable in first two decades of the 21st century. The price of it has ranged between about 8,000 and 17,000 yuan (US$1,200-US$2,500) a ton. Then producers in Yunnan province were ordered by Chinese authorities to cut production by 90 percent below August '21 levels from September through December of 2021 amid electricity curbs. This resulted in a major price increase (Chia, Murtaugh and Burton, 2021). The price eventually exceeded USD 15,000 per metric ton and then gradually declined (Asian Metal, 2023). However, prices remain significantly higher than before the China 2021 energy crisis. This unfortunately

demonstrates the high vulnerability of this element of the electronics sector's supply chains and the over-reliance of global markets on suppliers from the People's Republic of China.

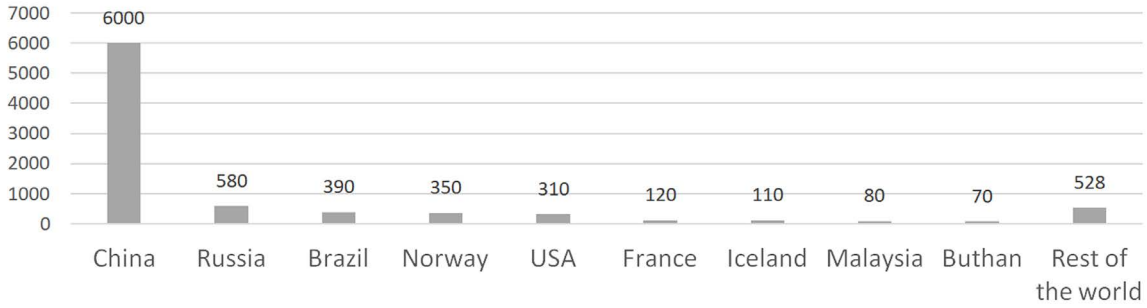


Figure 1. *Major countries in silicon production in 2021 (in 1,000 metric tons)*
Source: US Geological Survey (2022). Mineral Commodity Summaries. Reston, Virginia, p. 151

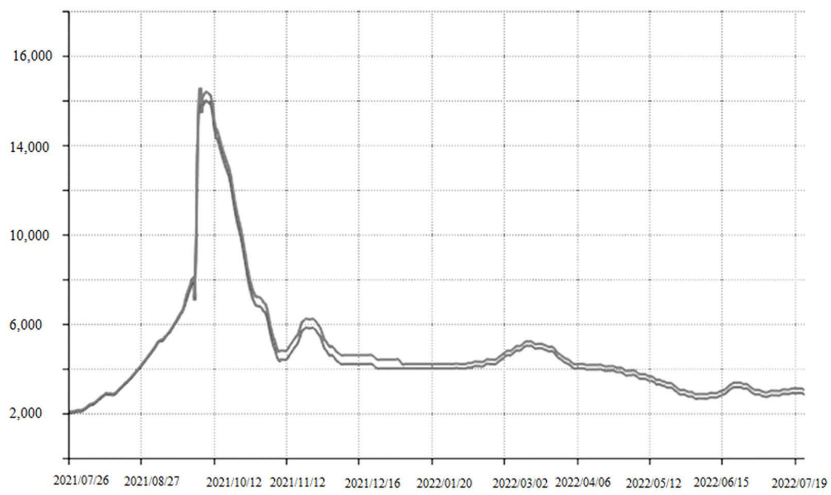


Figure 2. *Silicon metal (type 5-5-3, min 98,5 purity) in USD per metric ton*
Source: Asian Metal, based on daily low and high prices low and high daily prices on FOB China market

3. RARE EARTH ELEMENTS

Rare earth elements play an important role in the production of hard and stable magnetic materials, particularly in the electronics industry. They are silver or silverish metal elements. Although rare earth metals are fairly common in the Earth's crust, their extraction and production is hampered by their low content in the ore (Bielański, 1979). Rare earth metals are a group of 15 atomic elements. Rare earth metals are found all over the world. However, the largest proven reserves are concentrated in just a few countries around the world. The BRICS countries control as much as three quarters of these resources. (US Geological Survey, 2022). Increasing the reserves would require large investments. Although there has been a lively discussion for more than 10 years about the dependence of industrialised economies on Chinese suppliers of rare earths, the share of Chinese producers has decreased slightly and still reaches 61 percent of global mining output in 2021. Their content in ore varies, as do their production costs. For this reason, the price evolution of rare earths will be carried out for the metals in this group, which are popular on the market and widely used in electronics.

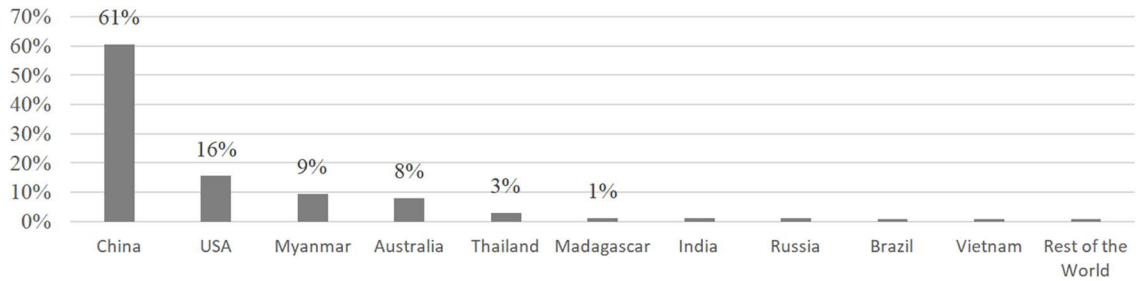


Figure 3. *Distribution of rare earths production by countries in 2021*
Source: US Geological Survey (2022). Mineral Commodity Summaries. Reston, Virginia, p. 135

Neodymium with atomic number 64 was first discovered by Carl Auer von Welsbach in 1885. This rare earth element is the most abundant among rare earth materials after cerium and lanthanum. It is available as metal or oxide, with purity ranging from 99 to 99.99 percent, or as a compound. Same applications of this metal include inter alia infrared lasers, neodymium-iron-boron permanent magnets (best suited for electric motors and generators), cathode ray tube displays (to enhance contrast between reds and greens), dielectric coatings, and multilayer capacitors (Jha, 2022). Neodymium prices were generally very stable from January 2013 to June 2020. They were in the range of 400,000-500,000 yuan per metric ton (US$59,000-74,000) (Trading Economics, 2023a). The next two years were a period of soaring prices and high volatility for the metal. Quotations for the metal reached US$240,000 per metric ton in February/March 2022. In July this year, they fell back below US$150,000, but have returned to this level in the next six months (Asian Metal, 2023). Nevertheless, prices at least doubled during the assessed period. The situation remains volatile, with conditions determined by Chinese producers.

Figure 4. *Neodymium trading prices in CNY per metric ton*
Source: Based on Chinese CFD contracts (monthly average). Trading Economics (2023a). Neodymium price benchmark. Retrieved from https://tradingeconomics.com/commodity/neodymium

Gadolinium was one of the first discovered rare earth elements by Jean de Marignac in 1880. Gadolinium and its isotopes are available in abundance on Earth. The production and gadolinium itself are very toxic. Structural, ionization, electrical and thermal properties of this element with atomic number 64 are best suited for magnetic resonance imaging (MRI) and other commercial research applications. Ultrathin gadolinium foils are best suited for applications that required precision measurements and reliability (Jha, 2014). Due to its unique magnetic prosperities, the market for gadolinium had been always quite robust. Within a year, the price of gadolinium quadrupled to more than US$80,000 per metric ton. Between August and September 2022, there was a significant price correction. However, by January 2023, gadolinium oxide prices had stabilised at close to US$50,000 per metric ton on the Chinese market, i.e. a level two and a half times higher than before October 2021.

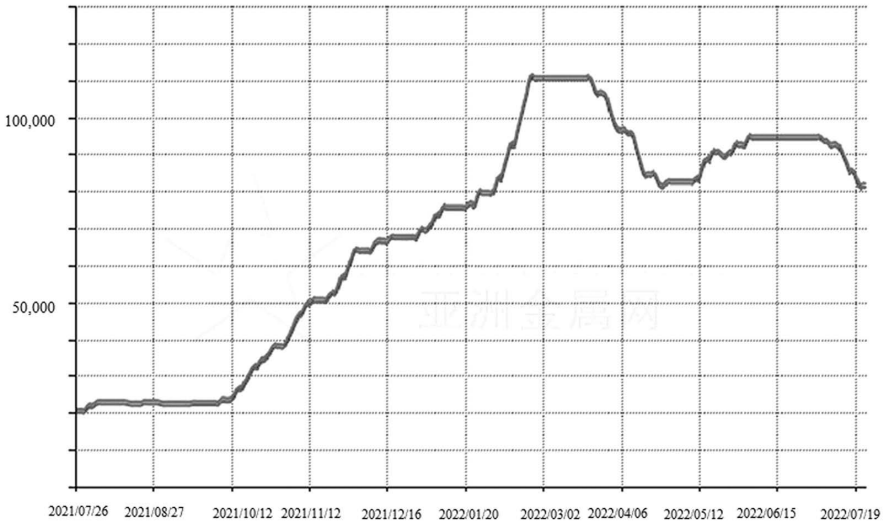


Figure 5. *Gadolinium Oxide (min 99.99 percent purity) in USD per metric ton*
Source: Asian Metal, based on daily low and high prices on EXW China market between 2021/07/26 and 2022/07/25

4. NEON

Neon is an inert-gas element with atomic number 10. Neon remains present in trace amounts in the earth's atmosphere. In the electronic industry is traditionally used in glow tubes, readout devices, and indicator lamps (Neon, 2002). Neon purification requires huge amounts of energy and, like other noble gases (krypton and xenon), is typically a by-product of steel manufacturing. At present, this noble gas is used inter alia in advanced solid-state lithography manufacturing (deep ultraviolet - DUV and extreme ultraviolet - EUV) Ebert, Stout et al. (2017). The semiconductor industry consumes 55 percent of neon gas and is going to expand over 7 percent annually until 2027 (Expert Market Research, 2022). The electronic industry has experienced a major supply disruption in 2022. This is a consequence of Russo-Ukrainian armed conflict, which began on 24 February 2022. One of its economic implications is a sudden interruption of cooperation between Russian and Ukrainian companies in the area of production and purification of noble gases. It should be noted that there were three companies in Ukraine that supplied highly purified neon gas to the world market: Iceblick, Ingas and Cryoin. Ukraine supplied more than 70 percent of global supply to the semiconductor industry (Hong et al., 2022). Large producers are prepared for supply problems of up to six months. For this reason, many are relativising the problem of neon supply. However, shortages will ultimately lead to slowdowns and delays in production (Gooding, 2022). Unfortunately, it is impossible to conclude that there are prospects for resuming production of highly purified neon in Ukraine. The war hostilities have finally severed economic ties between Russia and Ukraine. It should be pointed out that Russia has recently announced a significant increase in the production potential of highly purified neon. This would be to compensate for the loss of existing Ukrainian suppliers. At the same time, it is questionable whether the new supplies will be available to the existing large customers of Ukrainian neon: US and Korean manufacturer. On 2 June 2022, Russia introduced restrictions on the export of noble gases to a group of so-called 'unfriendly' countries (Chang, 2022), i.e. those which imposed sanctions on Russia following the 2022 war in Ukraine.

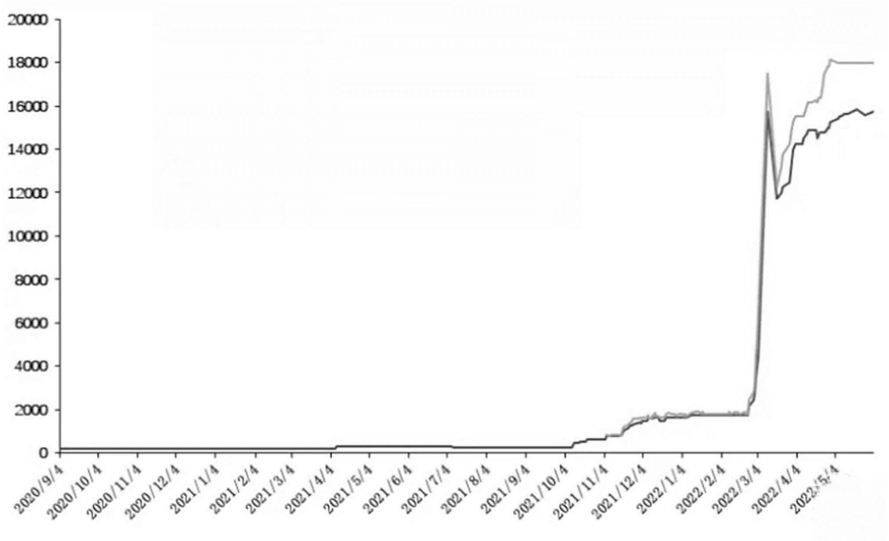


Figure 6. *Neon prices in the Chinese ex-factory and wholesale market in CYN per cubic metre*
Source: Based on daily averages on the ex-factory (darker line) and spot wholesale market (lighter line) between 2020/09/204 and 2022/06/02. Zheshang Securities Ltd. (cited after: Airvers Tech News, 2022)

Chinese producers of highly purified neon have largely benefited from the disruption in the supply chain. They now occupy a virtually dominant market position in the supply of this valuable element. This resulted in a very significant increase in the price of neon gas. However, neon prices were already rising in the run-up to the war in Ukraine. The cycle of price increases has already started in the second half of 2021. In the Chinese market, neon prices averaged - in the first half of 2021 - at RMB 350-400 per cubic metre (52-60 in US dollar terms). By the end of March, they had risen to close to 2,000 yuan (US$300). By June 2022, prices were already reaching - in Chinese wholesale market – 18,0000 yuan per cubic metre (US$2,660) (Aivers Tech News, 2022). This translates into a 9-fold increase in the cost of neon supply since the Ukraine war started. As of January 2023, prices have admittedly subsided, thanks to increased production in East Asia. However, they are still three times higher on the Asian market than before the outbreak of the armed conflict in Ukraine and exceed pre-pandemic levels by more than 15-fold (Tae, 2023).

5. OTHER METALS

Some metals with major applications in the semiconductor industry are traded on major commodity markets in the US and Europe. These include copper, palladium and cobalt, among others. Although production of the latter two is concentrated in specific geographic regions (Russia and South Africa - for palladium; the Democratic Republic of Congo for cobalt), the high liquidity and depth of the futures markets has limited the amount of volatility in quotations over the past four years. Indeed, the growth rates of the prices of these commodities have been lower than for the overall DJCI raw material index (Monex, 2023; Trading Economics; 2023b; Trading Economics, 2023c).

CONCLUSIONS

1. The article outlined the current situation in terms of production volumes and reserves and price volatility of basic raw materials in the semiconductor industry. The research hypothesis was positively verified. Only the price of copper, cobalt and palladium, although still rising, increased less than the average for the broad commodity index (DJCI).
2. Increased efforts on security of supply of rare earths should be recommended. The main barrier here will certainly be the energy costs and environmental burdens associated with the extraction, refining and purification of the ores of the metals used in the semiconductor industry. Indeed, it is no coincidence that the large producers of these metals are countries with equally large energy resources.
3. The market for basic raw materials for the semiconductor industry remains highly sensitive to the influence of factors in the international environment. Unilateral economic sanctions can lead to a sharp increase in the price of the affected raw materials, as evidenced by the impact of Russia's decision to impose export restrictions on the global neon market. However, this is also an outcome of the lack of diversification in terms of countries and production sites.
4. The price level of most of the raw materials in question decreased significantly between May and September 2022. This is the result of a decline in demand for consumer electronics in the post-pandemic period, rather than an improvement in the supply situation for the analysed raw materials. As a result, problems with the supply of raw materials necessary for semiconductor manufacturing can be expected to persist.

List of references

1. Airvers Tech News. (2022). *Russia Restricts Neon Gas Exports, Domestic Electronic Gas Prices Soar*. Access via the Internet: https://www.airvers.com/russia-restricts-neon-gas-exports-domestic-electronic-gas-prices-soar/.
2. Asian Metal. (2023). *Rare Earths Database*, Beijing. Access via the Internet: https://www.asianmetal.com/datacenter/index.am?f.
3. Bielański, A. (1979). *Chemia ogólna i nieorganiczna*. Warszawa: PWE.
4. Chang, R. (2022). *Russia Limits Exports of Noble Gases, a Key Ingredient for Making Chips*. Reuters, Access via the Internet: https://www.reuters.com/technology/russia-limits-exports-noble-gases-key-ingredient-making-chips-2022-06-02/.
5. Chia, K., Murtaugh, D., & Burton, M. (2021). *Silicon's 300% Surge Throws Another Price Shock at the World.* Bloomberg. Access via the Internet: https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-10-01/silicon-s-300-surge-throws-another-price-shock-at-the-world.
6. Ebert, C., Stout, S., Heimerl, K. & Adams, M. (2017). Neon Recovery for Photolithography. *2017 28th Annual SEMI Advanced Semiconductor Manufacturing Conference (ASMC)*, vol. 1.
7. Expert Market Research. (2022). *Global Neon Gas Market Report and Forecast 2022-2027*. Sheridan.
8. Gooding M. (2022*). Chip Industry May Be Underestimating the Impact of Russia-Ukraine War*. Access via the Internet: https://techmonitor.ai/technology/silicon/chip-industry-russia-ukraine-war-neon.
9. Helmold, M., Küçük Yılmaz, A., Dathe, T., & Flouris, T.G. (2022). Global Supply Chains. In: *Supply Chain Risk Management. Management for Professionals.* Springer, Cham.
10. Hong, K., Peterson, E., Kapoor, B., & DeLong, D. (2022). The Crisis in Ukraine Spells More Trouble for Semiconductor Supply. *MIT Sloan Review*. May. Access via the Internet: https://sloanreview.mit.edu/article/russias-invasion-spells-more-trouble-for-semiconductor-supply/.
11. Jha, A. R. (2014). *Rare earth materials: Properties and applications*. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis Group.
12. Micheli, P., Johnson, M., & Godsell, J. (2021), Editorial How the Covid-19 Pandemic Has Affected, and Will Affect, Operations and Supply Chain Management Research and Practice, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 41, No. 6.
13. Monex. *Palladium price benchmark*, Access via the Internet: https://www.monex.com/palladium-prices/.
14. Neon. (2002) In. Gibilisco, S. (ed.) *Illustrated dictionary of electronics (p. 427).* New York: McGraw-Hill.
15. S&P Dow Jones Indices. (2023). *Dow Jones Commodity Index*. Access via the Internet: https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/commodities/dow-jones-commodity-index/#overview.
16. Silicon. (2002). In: Gibilisco, S. (ed.) *Illustrated dictionary of electronics (p. 629).* New York: McGraw-Hill.
17. Tae, K. S. (2023). *Prices of neon gas used in chip production starts to drop*. Seoul: Elec. Accessed via the Internet: https://thelec.net/news/articleView.html?idxno=4351.
18. Trading Economics. (2023a). *Neodymium price benchmark*. Access via the Internet: https://tradingeconomics.com/commodity/neodymium.
19. Trading Economics (2023b). *Copper Price Benchmark*. Access via the Internet: https://tradingeconomics.com/commodity/copper.
20. Trading Economics (2023c). *Cobalt Price Benchmark*. Access via the Internet: https://tradingeconomics.com/commodity/cobalt.
21. US Geological Survey. (2022). Mineral Commodity Summaries. Reston, Virginia.
22. Wu, D., & Elstrom P. (2022). *Chip Delivery Times Fall by a Day as Companies See Some Relief*. Bloomberg. Access via the Internet: https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-07-06/chip-delivery-times-fall-by-one-day-as-companies-see-some-relief.

KRITINIS APSIRŪPINIMAS PAGRINDINĖMIS ŽALIAVOMIS PUSLAIDININKIŲ PRAMONĖJE: DABARTINIAI IŠŠŪKIAI IR PERSPEKTYVOS

Santrauka

Nuo devintojo dešimtmečio dėl masinės lustų gamybos ir gamybos sąnaudų mažėjimo vis labiau specializuojasi atskiros puslaidininkių pramonės vertės grandinės grandys. Šis procesas pasiekė pasaulinį mastą, o mainai vyko tarp pramoninių Amerikos, Azijos ir Europos šalių, taip pat kylančios ir besivystančios ekonomikos šalių. Tačiau COVID-19 pandemija ir tebesitęsiantys prekybos karai pažeidė šių iki šiol labai stabilių pasaulinių tiekimo grandinių stabilumą. Šio straipsnio tikslas - išdėstyti problemas, susijusias su puslaidininkių pramonės aprūpinimu svarbiausiomis žaliavomis, kuriomis grindžiamos gamybos operacijos, atsižvelgiant į kainų pokyčius ir prieinamumą. Tyrimas bus grindžiamas rinkos duomenimis. Analizės rezultatai bus lyginami su visos žaliavų rinkos pamatine verte. Svarbiausia išvada - patvirtinimas, kad pagrindinių žaliavų rinkos kainos puslaidininkių sektoriuje didėja labiau nei prekių apskritai.

Pagrindiniai žodžiai: prekių rinkos, mikroelektronika, kiti neatsinaujinantys ištekliai, pramonės kainų indeksai.

SOCIAL INNOVATIONS IN THE CONTEXT OF PROBLEMS OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT AND POST-WAR RECOVERY IN UKRAINE

Dr. Svitlana Chernenko, Khovrak Ivan
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

Annotation

This article is an attempt to prove the need for social innovation as a mechanism that will help the country gradually solve a number of existing problems and ensure effective post-war recovery. As the world experience of the last decades shows, such innovations can become one of the most significant generators of social modernization and sustainable development.

Key words: social innovations, economic development, innovative activity, innovation cycles.

INTRODUCTION

In the conditions of a complex socio-economic situation and the contradictory course of socio-political processes in Ukraine, the issue of finding new means capable of ensuring a way out of the crisis and contributing to social progress is becoming especially urgent. Social innovation should become the starting point for the renewal of our society. Ukraine's current problems lie not only in the destructive effects of military events, but also in more profound changes. The understanding of the imperative of innovative development in the context of Ukrainian realities and globalization challenges at the level of the scientific community and government structures is evidenced by various scientific conferences, a wide range of professional publications, the identification of social and innovative development as one of the principles and priorities of state policy, and numerous legislative acts on this issue. It is clear that in order to achieve practical positive changes in this direction, it is necessary, first of all, to carry out an appropriate state economic policy, investment and institutional support for innovative activity at all levels of management.

1. THE ROLE OF SOCIAL INNOVATIONS IN ECONOMIC AND SOCIAL LIFE

Currently, innovative strategies of transfer and borrowing, which pose a threat of transfer to countries of outdated technologies, are priorities in Ukraine. In order to reach the level of innovative development of the EU member states, Ukraine needs to focus on the strategy of increasing innovation potential, which can ensure a high technological level of the country's development based on the effective use of its own scientific and technological resources.

According to the rating in the European Innovation Scoreboard, Ukraine is in the last group of countries that are catching up in terms of the level of innovation. It should be noted that research into the role of innovation in economic and social life has significantly intensified in recent years, especially among social researchers. If earlier the study of innovative issues was dominated by engineering, technological and economic approaches, then from the beginning of the 80s and especially from the mid-90s of the 20th century, the emphasis shifted towards social factors and consequences of innovative activity, to the format of interdisciplinary research. Among the main directions of studying innovation problems abroad, the following should be mentioned: innovation and entrepreneurship, innovation as a means of economic development, the transition from the industrial revolution to information, national and regional systems of innovation, the economy of industrial innovation, sources of innovation, models of innovation, diffusion of innovation, social innovation Many scientific publications are devoted to the analysis of the relationship between learning and innovation, creativity and innovation, innovation and inequality, innovation and well-being, innovation and unemployment, etc.

Acquaintance with the existing scientific literature on innovation issues confirmed the thesis of the need to overcome excessive emphasis on the technical, technological and economic aspects of innovation research (without diminishing their significance) and focus on the analysis of innovative development from the standpoint of a broader social approach. The innovation itself should be considered as a complex social and socio-cultural phenomenon, the emergence and implementation of which requires an appropriate social and socio-cultural environment. Society should have a need for innovations, interest in their generation and implementation. The country should form appropriate values, develop and adopt norms and laws regulating the life cycle of innovations (institutions for stimulation, protection of innovations, etc.), create an appropriate innovation climate (Yehorova, 2018). Universities can become one of the main drivers of the development of social innovations (Khovrak, 2020). That is, for the implementation of innovative development, its socio-cultural and institutional support is necessary.

In the process of institutionalization, social innovations usually go through the following stages:

- selection (informal selection among own social news and borrowed cultural samples);
- adjustment (adjustment to the specifics of the existing social structure);

– integration, when the established forms of behavior are equipped with formal mechanisms of organizational and legal regulation.

Thus, innovation evolves, gradually transforming into tradition. An innovation that occurs in a certain sphere of life affects other social spheres by one force or another, creating a "wave effect". For example, constant production innovations carried out in industrialized countries lead to qualitative changes in the structure of the workforce, which, in turn, changes the socio-economic stratification of society and introduces new elements into its culture. However, it is important to avoid situations of harsh artificial restrictions on the part of the state, otherwise there is a danger of transformation of innovative behavior into pseudo-innovative behavior. Then there is a constant search for illegal or semi-legal tactical behavioral models that correspond to the true interests of a specific social subject and provide him with the possibility of individual survival while preserving autonomy and relative independence from the systems that regulate his activity.

The goal of social innovation is the driver of social development in a natural way. For successful social innovations, it is necessary: the awareness of such a path by government officials, the presence of a legislative basis that will allow the development of social initiatives based on the financing of the most important projects. Creative youth who have appropriate socio-political and psychological training can become project executors. Great Britain and Finland are examples of countries with successful social innovation projects. In England, there is a "Social Innovation Camp", which once a year brings together the best English and European web developers, designers, social innovators and people aware of social problems. Participants of the Social Innovation Camp collect ideas, use them in the development of web tools, produce and develop theories of social change. And all this happens during one weekend. Working with different people, Camp participants build teams and help turn an idea into a working prototype. This is an online charity exchange. All items are priced according to their viability from a business perspective. Buyers buy and sell virtual charity "shares" from each other. The scheme is built in such a way that, despite the benevolence, the investor is able to get rich. It is this possibility that ensures the massiveness of the project.

The most important project today is the construction of social apartments and their provision to the vulnerable population. So far, social innovations similar to the ones described have been absent in Ukraine, or were at the initial project stages. And yet the concept is not new for us, you can hear about social innovations on TV screens, in interviews with politicians, and read in newspapers. So why the imperceptible changes? The answer lies in the peculiarities of the domestic approach. First of all, the state needs to understand the essence of social innovations. At the initial stages, international experience adapted to domestic specifics, which will later develop into autochthonous practice, will help in this. Summing up, we note that social innovations, not too large-scale and long-term, which, as a rule, begin and end on paper, and simpler and more understandable ones are needed right now. It is they who can bring an element of novelty into the life of society and really improve it, gradually but noticeably. In this way, it is possible to achieve an increase in the satisfaction of the citizens of the country with their own lives and to avoid conflict situations.

2. SOCIALIZATION AND EXAMPLES OF SUCCESSFUL SOCIAL INNOVATIONS IN UKRAINIAN SOCIETY

In recent years, the socio-economic situation has worsened in Ukraine, which has led to the spread of poverty and the growth of income inequality. Practically, there are only two classes in the country - the very rich and the very poor, and the middle class of society is almost non-existent. The implementation of economic reforms, which were supposed to bring Ukrainian society closer to European standards, resulted in a sharp drop in the level of security of citizens and a decrease in social guarantees. In addition, poverty has arisen among working people, in particular - employees of educational and medical institutions, state structures, as well as highly qualified specialists, since this category of the population cannot provide for their primary needs with the help of income from the official place of work (Honcharova, 2003). As a result, the shadow sector of the economy is developing, crime is spreading, and there is abuse of power and positions.

According to experts' estimates, the incomes of the richest 10 percent of Ukrainians, including shadow incomes, are more than 40 times higher than the incomes of the poorest 10 percent of the population. World Bank experts explain this situation by the ineffectiveness of reforms, the presence of a high level of corruption in Ukraine, and lobbying by representatives of power structures of their own interests for personal enrichment. All this led to the deepening of the systemic crisis, caused the emergence of "sudden poverty", the emergence of new restrictions and risks in the process of household income formation in Ukraine (Bulavynets, 2017). Social innovations, from the side of the state, in particular thanks to the "welfare state", are innovations formed to solve, first of all, such an important social problem as poverty and inequality. At the same time, we are talking not only about innovations proposed by the state and at the expense of state funds, but also about those that involve both business and civil society institutions.

The socialization of business through the expansion of corporate social responsibility is a social innovation that internalizes the exogenous and endogenous, in particular with the help of economic incentives of socio-psychological methods. Today, there are many of them for this purpose, and they are expanding both in the states and in the business of transit countries. At the same time, corporations in economic activity are, as you know, centers of power that are widespread and represent autonomous blocs, many of which are often more powerful than the state and have their own socially organized hierarchy, which forms corporate privileges within the corporation. As they develop, corporate social responsibility also expands, which increases social mutual assistance in the corporation. Thus, the development of corporatism in the direction of the

formation of large corporations, in particular TNCs, which concentrate economic and political power, is a counterweight to the power of the state. For the success of TNC business, the state limits its social interaction with the population, but socially interacting with business creates conditions for the latter's development. As a result of such interaction, inequality among the population grows, which is already a rather long-term trend that destabilizes social life. The expansion of corporate social responsibility, in particular, in the direction of, say, compliance with economic requirements or social obligations and even social standards is a social innovation as a component of socialization. However, the effect of social innovations of the welfare state was minimized. European policy of social quality is proposed as a new paradigm (Geets, 2020).

We will provide examples of successful social innovations in Ukrainian society and propose the dissemination of good practices according to geographical and/or industry principles. Worthy of attention and important for further scientific analysis are, in our view, social innovations built according to the principle "From the mountain down" - that is, those projects and initiatives that have administrative support, budgetary, private or grant funding, a formed business plan and basic stakeholders:

1. "November 21" initiative. The goal of the initiative is to promote European values in Ukraine and Ukrainian values in the world. Participants of the "November 21" Initiative take responsibility for actualizing such values and spreading them in Ukraine and the world. The initiative is a multi-format project that includes media, scientific, cultural, educational, socio-political and other areas. The "November 21" initiative is the embodiment of a new trend of collective leadership, approved by the Maidan. The social result of this initiative can be expected to counter post-Soviet influence (in the broadest sense) in Ukrainian society.
2. All-Ukrainian competition "The best social projects of Ukraine", initiated by the NGO "Center for Social Leadership" with the aim of creating an information and educational platform of the best social projects and practices implemented by state enterprises, business structures and public organizations in Ukraine to establish effective partnership, training and support organizations that are aimed at solving current social problems to achieve social well-being. Thus, the society receives many multifaceted social projects aimed at the modernization of Ukrainian society with the prospect of further spreading the most successful practices.
3. The initiative center for promoting the activity and development of the public initiative "Yednannia" is a Ukrainian non-profit public organization, created thanks to the joint efforts of many enthusiasts of the public movement and civil society organizations in the matter of supporting the public initiative. The main result of the Center's activity is the unification of proactive representatives of society and providing them with the necessary practical tools for the implementation of social projects and programs.

Social innovations built on the principle of "From the bottom to the top" (that is, the initiative of society representatives to solve a certain social problem) have a narrowly pragmatic nature, they are aimed at solving a specific social problem. However, if such an initiative was successful and the problem that was solved was not unique, then such social innovations should be spread to solve typical problems at the regional/country level.

1. The "Clerical Hundred" project (a group of volunteers and concerned citizens engaged in the restoration of destroyed documents of former high-ranking officials), which from the beginning was aimed at the restoration of documents that were destroyed in Mezhyhirya, with proper development can contribute to increasing the transparency of society and reducing the level of corruption in society.
2. The project "Civil Guard of the Obolon District" (a group of volunteers and concerned citizens, which is engaged in the protection of public order and cooperates with representatives of the Ministry of Internal Affairs within the Obolon District of Kyiv) was almost instantly repeated in many districts of Kyiv, as well as in certain regions of Ukraine. As a result of such an initiative - a rapid increase in the self-organization of society on a territorial basis, which will inevitably lead to an increase in the general level of self-organization of society (Maulik, 2015).

In turn, social innovations in modern Europe are primarily focused on solving social and environmental problems - such as climate change, unemployment, crime, social exclusion, material poverty, migration, inequality in the distribution of welfare, aging of the population, etc. Moreover, in modern conditions, social innovations have no fixed boundaries, cover all sectors of the economy (state, private, non-profit organizations, households) and affect a wide variety of industries, including energy, housing, health care, education, science, culture and art. The range of social innovations in the EU is quite significant, namely from new models of education, social protection or care for the elderly to new ways of reducing the amount of environmentally harmful substances and waste, transition to a low-carbon economy, expanding the rights and opportunities of communities, etc.

Many of the most important social innovations have arisen as a result of random processes rather than detailed planning by politicians or scientists. However, social innovation can also be an organized process. Different programs and projects can initiate social innovations and bring benefits at the local and international levels, increase the social level of society. This feature gives the government and/or official sector significant leverage over societal development. Christian Bason (Bason, 2013), the director of the Danish agency for social innovation (Mindlab), which reports to the country's government, listed the main ways in which the public sector ensures the sustainable development of social innovation:

- transition from random innovations to a conscious and systematic approach to the modernization of the public sector;
- transition from human resources management to building innovative potential at all levels of state administration;
- transition from solving tasks and projects to organizing co-creation processes, creating new solutions with people, not for them;
- transition from the administration of public organizations to the constant implementation of innovations inside and outside the public sector.

So, social innovations have more forms of practical application than theoretical justifications, and the spectrum of social innovations is wide and very diverse. Social innovation covers all spheres of human life and society, from microfinance to online commerce, from new models of care for the elderly to innovative developments in the field of health care, from co-production to crowdfunding. The most important challenges today are the need to accelerate economic growth on a new qualitative basis, new requirements for the social sphere, strengthening the dependence of regional socio-economic development on the world economy, Ukraine's course towards European integration. They create both new opportunities and new problems for economic growth, the solution of which contributes to social innovations.

CONCLUSIONS

1. Summing up, we note that the globalization of the economy today forces us to look at many socio-economic challenges in a new way, to rethink and often "break" decades-old stereotypes. We are witnessing a crisis of public finances, growing demands of the population for the quantity and quality of public goods, total waste in the public sector, lack of motivation to save budget funds. Under these conditions, the experience of countries in which social protection is provided by all interested parties, and not only by the institution of the state, is useful not only for the countries of the post-Soviet space, but also for highly developed EU countries, which often fall into the trap of the "welfare state". Replacing the economic goals of development with social ones, politicians' fear of losing popularity with voters often become an obstacle to progressive, albeit painful, socio-economic reforms aimed at development in many developed countries.
2. Social and economic progress of Ukraine, overcoming mass poverty and improving the welfare of the people are impossible without transition to innovative scientific and industrial development. Innovative development of the economy, in turn, requires certain conditions. Among them are the accumulation of knowledge-intensive high-tech industrial capital, the increase of labor productivity and the reduction of production costs, the creation of high-tech automated workplaces, the corresponding increase in the level of education and qualifications of Ukrainian citizens. Only in a socio-economic system capable of integrating science, education and industry, organizing their interaction, innovations are created en masse and the public need for them is generated.
3. The further development of the state requires the provision of multi-aspect public administration, the creation of relevant infrastructural institutes, the provision of impetus and support to social initiatives, the speedy creation of large-scale innovative projects and programs.
4. Actually, Ukraine, after what it had to go through and what its people are still going through, simply cannot afford to limit itself to achieving the pre-war, too modest for its potential, level of socio-economic development. The post-war reconstruction of Ukraine should be aimed at a radical change in the structure of the economy, a transition from an agrarian-raw-material type to an industrial-innovative one based on the creation of a modern high-tech, digitalized industry in the context of the deployment of Industry 4.0 in the world and the spread of social innovations.

List of references

1. Bason, C. (2013). *Powering European Public Sector Innovation: Towards A New Architecture. Report of the Expert Group on Public Sector Innovation*. Publications Office of the European Union, 64, doi 10.2777/51054
2. Khovrak, I. (2020). Higher education institutions as a driver of sustainable social development: Polish experience for Ukraine. *Environmental Economics*. 11 (1), 1–13.
3. Булавинець, В. М., & Заклекта О. І. (2017). Нерівність доходів населення в Україні: чинники та сучасний стан. *Ефективна економіка.* 11.
4. Геєць, В.М. (2020). Соціалізація, соціальні інновації та соціальна взаємодія бізнесу та держави. *Український соціум.* 3 (74), 12.
5. Гончарова, С. Ю., & Отенко, І. П. (2003). Соціальна політика. Харків: Видавництво ХДЕУ, 200.
6. Єгорова, І.Ю. (2018). *Розвиток інноваційної системи України в європейському науково-технологічному просторі: наукова доповідь* Київ, Інститут економіки та прогнозування, 198.
7. Маулік, С.С. (2015). Потенціал соціальних інновацій у модернізації українського суспільства: соціологічний аспект. *Філософський альманах*. 5-6, 143-144.

SOCIALINĖS INOVACIJOS DARNAUS EKONOMINIO VYSTYMOSI IR POKARIO ATSIGAVIMO UKRAINOS PROBLEMŲ KONTEKSTE

Santrauka

Šiuo straipsniu bandoma įrodyti socialinių inovacijų, kaip mechanizmo, padėsiančio šaliai palaipsniui išspręsti nemažai esamų problemų ir užtikrinti efektyvų pokario atsigavimą, poreikį. Kaip rodo pastarųjų dešimtmečių pasaulinė patirtis, tokios inovacijos gali tapti viena reikšmingiausių socialinės modernizacijos ir darnaus vystymosi generatorių.

Pagrindiniai žodžiai: socialinės inovacijos, ekonominė plėtra, inovacinė veikla, inovacijų ciklai.

GYVENTOJŲ PAJAMŲ APMOKESTINIMO KAITA LIETUVOJE

Ana Samuilova, Alma Skujienė
Panevėžio kolegija

Anotacija

Valstybės biudžeto gaunamas lėšas sudaro pajamos iš mokesčių, tarp jų ir pajamos iš gyventojų pajamų mokesčio. Gyventojų pajamų mokestis yra prievolė valstybės gyventojams. Gyventojų pajamos apmokestinamos gyventojų pajamų mokesčiu ir skaičiuojamos įmokos į valstybinį socialinį ir privalomąjį sveikatos draudimą. Gyventojų pajamas sudaro su darbo santykiais ar jų esmę atitinkančiais santykiais susijusios pajamos, individualios veiklos pajamos, palūkanos, honorarai, pajamos iš paskirstytojo pelno ir kt. Todėl visi asmenys, gaunantys pajamų moka mokestį, pagal įstatymuose nustatytus tarifus. Straipsnyje pateiktas Lietuvos Respublikos gyventojų gaunamų pajamų klasifikavimas, pristatyta pajamų apmokestinimo kaita 2018-2023 metais. Vertinant analizuojamą laikotarpį, matyti, kad nemaža dalis mokestinių įplaukų surenkama iš gyventojų pajamų mokesčio, todėl turėtų būti svarstomos šio mokesčio tobulinimo galimybės.

Pagrindiniai žodžiai: gyventojų pajamos, apmokestinimas, mokesčiai, lengvatos, tarifai.

ĮVADAS

Mokesčiai yra istorinis – socialinis reiškinys, kuris atskleidžia ekonomines galias valstybės valdžiai funkcionuoti. Ši tema egzistavo jau nuo pirmųjų civilizacijos laikų, nors tuo metu nebuvo suvokiama kaip būtinybė, o tik kaip gyvenimo tam tikroje organizuotoje visuomenėje kainos dalis. Tai reiškia, kai pradėjo egzistuoti valstybė, nuo tada jau žinomi ir mokesčiai. Valstybės ir valdymo klausimų kontekste pasisakė antikos mąstytojai, kurie nesprendė mokesčių paskirties ir teisingo mokesčių paskirstymo klausimo. Mokesčiai tuo laiku buvo laikomi labiau išimtimi negu taisykle (Užubalis, 2012). Mokesčiai kaip pinigų perdavimo vyriausybei priemonė atspindi vyraujančias tam tikroje šalyje socialines vertybes ir prioritetus (Gaidelys, Pridokienė, 2016). Valstybė vykdo daug įvairių funkcijų (išlaiko karines pajėgas, užtikrina vidinę, išorinę ir socialinę apsaugą, atlieka administracines funkcijas, tiesia kelius ir t.t.), todėl jos tikslas yra pasiekti visuotinės gyventojų gerovės.

Šiuolaikinėje demokratinėje valstybėje mokestis mokesčių mokėtojui – nustatyta piniginė prievolė valstybei, kuri tampa lėšų kaupimo priemone. Šiuolaikinė mokesčių sistema susideda iš tiesioginių (pajamų, pelno, kapitalo prieaugio, nekilnojamojo turto, kt.) ir netiesioginių (pridėtinės vertės, akcizų, kt.) mokesčių. Todėl ir mokesčių samprata yra suprantama kaip valstybės ar savivaldybių valdžios nustatyti teisės aktai, kurių pagrindu privalomi mokėjimai į tam tikro valdymo lygio biudžetą ir nebiudžetinius fondus. Juos Lietuvoje moka pavieniai asmenys, verslas, įmonės ir kiti šalies teritorijoje esantys ekonominiai subjektai. Jie atlieka svarbų vaidmenį socialiniame bei ekonominiame valstybės gyvenime (Dubauskas, 2011). Didžiąją dalį valstybės biudžeto sudaro pajamos iš gyventojų pajamų mokesčio (toliau – GPM). 2021 m. pajamos iš GPM sudarė apie 17 proc. visų į valstybės biudžetą surenkamų pajamų (LR finansų ministerija, 2022), o tai rodo, kad surenkamos pajamos iš GPM yra antroje vietoje pagal pajamų surinkimą (pirmoje vietoje pajamos iš Pridėtinės vertės mokesčio). Galima kelti prielaidą, kad demokratinėje valstybėje piliečiai yra pagrindinis valstybės išteklius, kuris sukuria ir išlaiko valstybę (Užubalis, 2011). Bikas, Subačienė, Keliuotytė-Staniulėnienė, Astrauskienė (2015) mano, jog Lietuvoje mokesčių problema yra aktuali: apmokestinimo klausimai sprendžiami chaotiškai, neįvertinamos visos priežastys ir jų pasekmės, neįtraukiama visuomenė į mokesčių įstatymų rengimą. O juk ir Hegelis (2000) tvirtino, kad piliečiams, kurie dalyvauja valstybės gyvenime yra svarbus mokesčių priėmimas. Nes mokesčių mokėjimas rodo pritarimą pareigai. Užubalis (2011) tvirtina, jog mokesčiai nėra vien pajamų kaupimo priemonė, o pareiga mokėti mokesčius vykdoma perduodant dalį nuosavybės bendriems poreikiams. Valstybės gerovės siekis atsiranda natūraliai kartu su valstybe. Teisinėje valstybėje mokesčiai įgauna naują vaidmenį, t.y. mokesčiai tapo pagrindine priemone piliečiams patiems išlaikyti valstybę, o apmokestinimas turi saugoti asmens teises. Rakauskienė (2006), analizuodama apmokestinimo sampratą, nurodė, kai ši samprata siejama su mokesčių mokėtojų, objektų ir mokėjimo taisyklių nustatymu – tai dalies nacionalinių pajamų išėmimas iš apyvartos vyriausybės išlaidoms padengti. Apmokestinimo teisinis reglamentavimas bei taikymo principai yra išdetalizuoti LR mokesčių administravimo įstatyme (2023): mokesčių mokėtojų lygybė (taikant mokesčių įstatymus, visi mokesčių mokėtojai dėl šių įstatymų nuostatų yra lygūs); teisingumas ir visuotinis privalomumas (mokesčius privalo mokėti visi mokesčių mokėtojai, laikydamiesi mokesčių įstatymų nustatytos tvarkos; nustatyti individualaus pobūdžio mokesčio lengvatas yra draudžiama; mokesčių administratorius, administruodamas mokesčius, privalo vadovautis protingumo kriterijais); apmokestinimo aiškumo (mokestinės prievolės turinys teisės aktuose turi būti aiškiai apibrėžtas); turinio viršenybė prieš formą (mokesčių teisiniuose santykiuose viršenybė teikiama šių santykių dalyvių veiklos turiniui, o ne jos formaliai išraiškai). Mokslinės literatūros analizė rodo, jog išsivysčiusios Vakarų valstybės pereina prie pajamų apmokestinimo, kai apmokestinimo pagrindu laikoma asmens faktinė ekonominė padėtis. Vykdant mokesčių reformą Lietuvoje, pasak Užubalio (2012), siektina sumažinti mokesčių sistemos regresyviškumą (per didelį darbo pajamų ir vartojimo apmokestinimą), orientuojantis ne į didesnį darbo pajamų, o į kapitalo pajamų apmokestinimą ir į vartojimo mokesčių regresyviškumo mažinimą.

Tyrimo objektas – pajamų apmokestinimo kaita.
Straipsnio tikslas – atskleisti gyventojų pajamų apmokestinimo kaitą Lietuvoje 2018-2023 metais.
Tyrimo tikslui pasiekti keliami šie **uždaviniai**:
1. Išanalizuoti gyventojų pajamų klasifikavimą.
2. Įvertinti gyventojų pajamų apmokestinimo kaitą 2018-2023 m. laikotarpiu.
Tyrimo metodai: teoriniai - mokslinės literatūros šaltinių, teisės aktų analizė.

1. LIETUVOS RESPUBLIKOS GYVENTOJŲ PAJAMŲ KLASIFIKAVIMAS

Pagal Gyventojų pajamų mokesčio įstatymą (toliau – GPMĮ) pajamos skirstomos į dvi klases: A klasės – pajamų mokestį apskaičiuoja, išskaičiuoja ir sumoka išmoką išmokantis asmuo; B klasės – pajamų mokestį apskaičiuoja ir sumoka pats gyventojas. Lietuvos Respublikos gyventojai pagal GPMĮ (2023) yra skirstomi į nuolatinius ir nenuolatinius. Nuolatiniu Lietuvos gyventoju laikomas (GPMĮ 4 str.): fizinis asmuo, kurio nuolatinė gyvenamoji vieta mokestiniu laikotarpiu yra Lietuvoje, arba fizinis asmuo, kurio asmeninių, socialinių arba ekonominių interesų buvimo vieta mokestiniu laikotarpiu yra veikiau Lietuvoje nei užsienyje, arba fizinis asmuo, kuris mokestiniu laikotarpiu Lietuvoje išbūva ištisai arba su pertraukomis 183 arba daugiau dienų, arba fizinis asmuo, kuris Lietuvoje išbūva ištisai arba su pertraukomis 280 arba daugiau dienų vienas paskui kitą einančiais mokestiniais laikotarpiais ir viename iš šių mokestinių laikotarpių išbuvo Lietuvoje ištisai arba su pertraukomis 90 arba daugiau dienų, jei šio straipsnio 3 dalyje nenustatyta kitaip (laikotarpio apskaičiavimo taisykles nustato Lietuvos Respublikos Vyriausybė arba jos įgaliota institucija), arba fizinis asmuo, kuris yra Lietuvos Respublikos pilietis ir neatitinka šio straipsnio 3 ir 4 punkto kriterijų, tačiau tokiam fiziniam asmeniui atlyginimas pagal darbo sutartį arba pagal jų esmę atitinkančias sutartis mokamas arba jo gyvenimo kitoje valstybėje išlaidos dengiamos iš Lietuvos valstybės arba savivaldybių biudžetų. Kitais atvejais, jei nevykdomos šios įstatyme numatytos sąlygos, fizinis asmuo laikomas nenuolatiniu Lietuvos gyventoju. Gyventojų pajamos skirstomos į apmokestinamas ir neapmokestinamas pajamas. Neapmokestinamoms pajamoms priskiriamos pajamos, kurios nurodytos GPMĮ 17-e straipsnyje: įvairios pašalpos, kompensacijos, draudimo išmokos ir kt. Nuolatinių Lietuvos gyventojų pajamos (taip pat ir neapmokestinamos), kai išmoka LR vienetas, pagal GPMĮ skirstomos į A ir B klasės pajamas (1 lentelė).

1 lentelė. *Gyventojų pajamų klasifikavimas*

A klasės pajamos	**B klasės pajamos**
Visos su darbo santykiais arba jų esmę atitinkančiais santykiais susijusios pajamos: darbo užmokestis, premijos, atostoginiai, kompensacijos, dovanos, ligos, motinystės, tėvystės, vaiko priežiūros ir ilgalaikio darbo išmokos, dienpinigiai ir pan.	Iš ne individualios veiklos turto pardavimo ar kitokio perleidimo nuosavybėn gautos pajamos
Prizai ir laimėjimai, dovanos gauti ne iš darbdavio	Individualios veiklos pajamas
Tantjemos	Azartinių lošimų ir loterijų laimėjimų pajamos
Ne individualios veiklos atliekų pardavimo ar kitokio perleidimo nuosavybėn pajamos	Neribotos civilinės atsakomybės vieneto savo dalyviui ar MB savo nariui išmokėtos išmokos
Valdybos ir stebėtojų tarybos nariams išmokėtos metinės išmokos (tantjemos)	Už parduotas paties gyventojo surinktas miško gėrybes (grybus, uogas, riešutus, vaistažoles) gautos pajamos
Autoriniai atlyginimai	Išmokos iš paskirstytojo pelno (dividendai) MB nariui
Nenukirsto miško ir apvaliosios medienos pardavimo ar kitokio perleidimo nuosavybėn pajamos	Neribotos civilinės atsakomybės vieneto savo dalyviui išmokėtos išmokos iš pelno
Honorarai	Indėlių palūkanos (nuo 2014 m. sausio 1 d.)
Sporto ir atlikėjų veiklos pajamos, kurios nėra individuali veikla ir nesusijusios su darbo santykiais ar jų esmę atitinkančiais santykiais	Kitos A klasei nepriskiriamos pajamos
MB vadovui (ne nariui) pagal civilinę paslaugų sutartį už vadovavimo veiklą išmokėtos išmokos	

Išsamesnė informacija apie pajamų priskyrimą atitinkamoms klasėms yra pateikta Valstybinės mokesčių inspekcijos (toliau – VMI) viršininko prie LR finansų ministerijos įsakyme (2018). Priskiriant pajamas vienai ar kitai klasei, svarbu įvertinti ne tik pajamų pobūdį (palūkanos, su darbo santykiais susijusios pajamos ir t.t.), bet ir pajamų šaltinį (užsienio įmonė, LR įmonė ir pan.). Pajamų klasė nulemia ir prievolių atsiradimą mokesčių mokėtojui ir mokestį išskaičiuojančiam asmeniui. Jei pajamos yra priskiriamos A klasei, tuomet gyventojų pajamų mokestį išskaičiuoja, sumoka ir deklaruoja asmuo išmokėjęs pajamas. Jeigu asmuo gauna B klasės pajamas, tuomet GPM apskaičiuoja, sumoka ir deklaruoja pajamas gavęs gyventojas. Kaip matyti iš pateiktos lentelės, su darbo santykiais ar jų esmę atitinkančiais santykiais gautos pajamos priskiriamos A klasei. Tai reiškia, jog mokesčių sistema turėtų būti sudaroma atsižvelgiant į apmokestinimo principus, kurie užtikrintų gauti pajamų valstybės funkcijoms vykdyti.

1. GYVENTOJŲ PAJAMŲ APMOKESTINIMO KAITA 2018-2023 M. LAIKOTARPIU

Pastaruoju metu Lietuvoje vis dažniau diskutuojama dėl progresinio gyventojų pajamų apmokestinimo įvedimo. Didelę reikšmę gyventojų pajamų apmokestinimui turi pajamų mokesčio tarifai. Mokesčio tarifas apibrėžiamas kaip mokesčio dydis už vieną apmokestinamojo objekto vienetą. Anot Melnykaitės ir Ramanauskaitės (2013), tarifai gali būti *pastovūs* (kai apmokestinimo vienetui nustatoma absoliuti mokesčio suma piniginiais vienetais) ir *procentiniai* (kai apmokestinimo vienetui nustatoma mokesčio suma, išreikšta procentais nuo vertės). GPM tarifus galima suskirstyti į fiksuotus (kai nustatoma mokesčio suma) ir procentinius. Fiksuoto dydžio tarifai taikomi veiklai pagal verslo liudijimą (B klasės pajamos), kai nustatoma konkreti suma, o ne procentas nuo gautų vykdant veiklą pajamų. Su darbo santykiais ar jų esmę atitinkančių pajamų apmokestinimui taikomas procentinis tarifas. Darbo santykiai arba jų esmę atitinkantys santykiai (toliau darbo santykiai) – santykiai, kai darbas atliekamas pagal darbo sutartis, taip pat bet kokia kita veikla, vykdoma teisinių santykių, kurie iš esmės (susitarimu dėl darbo apmokėjimo sąlygų, darbo vietos ir funkcijų, darbo drausmės ir kt.) atitinka darbo sutarties sukuriamus darbdavio ir darbuotojo santykius, pagrindu (GPMĮ, 2023). Nuo 2009 m. pajamoms iš darbo santykių pradėtas taikyti 15 proc. gyventojų pajamų mokesčio tarifas. Analizuojamo laikotarpio gyventojų pajamų mokesčio procentiniai tarifai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. *Gyventojų pajamų mokesčio tarifų kaita 2018-2023 metais*

Apmokestinamos pajamos	**Gyventojų pajamų mokesčio tarifai (proc.)**					
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Gyventojo pajamos susijusios su darbo santykiais ar jų esmę atitinkančių santykių (išskyrus ligos, motinystės, tėvystės, vaiko priežiūros ir ilgalaikio darbo išmokas): 1) metinė pajamų dalis, neviršijanti: 120 VDU - 2019 m., 84 VDU - 2020 m., 60 VDU - 2021 m., 2022 m., 2023 m.	15 *Neatsižvelgiant į pajamų sumą*	20	20	20	20	20
2) metinė pajamų dalis, viršijanti: 120 VDU - 2019 m., 84 VDU - 2020 m., 60 VDU - 2021 m., 2022 m., 2023 m.		27	32	32	32	32
Ligos (įskaitant ir darbdavio išmokamas ligos išmokas už pirmas dvi ligos dienas), motinystės, tėvystės, vaiko priežiūros, ilgalaikio darbo išmokos *(neatsižvelgiant į metinių pajamų sumą)*	15	15	15	15	15	15
Pajamos iš paskirstytojo pelno (dividendai) *(neatsižvelgiant į metinių pajamų sumą)*	15	15	15	15	15	15
Individualios veiklos pajamos, išskyrus pajamas iš veiklos pagal verslo liudijimą *(pritaikius mokesčio kreditą)*	15	15	15	15	15	15
Nesusijusių su darbo santykiais ar jų esmę atitinkančiais santykiais pajamų: palūkanos, honorarai, autoriniai atlyginimai ne iš darbdavio, iš turto pardavimo, iš turto nuomos, azartinių lošimų laimėjimai, dovanų, prizų ne iš darbdavio ir kt. dalis, neviršijanti 120 VDU (nuo 2019 m.)	15 *(neatsižvelgiant į metinių pajamų sumą)*	15	15	15	15	15
Nesusijusių su darbo santykiais ar jų esmę atitinkančiais santykiais pajamų: palūkanos, honorarai, autoriniai atlyginimai ne iš darbdavio, iš turto pardavimo, iš turto nuomos, azartinių lošimų laimėjimai, dovanų, prizų ne iš darbdavio ir kt. dalis, viršijanti 120 VDU (nuo 2019 m.)	-	20	20	20	20	20

2 lentelės duomenys atskleidė, jog gyventojų pajamos 2018 m. buvo apmokestinamos neatsižvelgiant į vidutinio darbo užmokesčio dydį. Visoms gaunamoms pajamoms buvo taikomas 15 proc. tarifas, išskyrus pajamas iš individualios veiklos. Pagal metines individualios veiklos apmokestinamąsias pajamas (toliau – AP) apskaičiuotam GPM taikomas mokesčio kreditas (toliau – MK). Ričkus (2018) teigia, mokesčio kreditas apskaičiuojamas pagal šią formulę: MK = AP x 0,1, jei AP neviršija 20 000 eurų; MK = AP x (0,1 – 2/300 000 x (AP – 20 000)), jei AP viršija 20 000 eurų. Kai individualios veiklos metinis pelnas (iš pajamų atėmus išlaidas) neviršija 20 000 eurų, faktiškai apskaičiuota pajamų mokesčio suma sudaro 5 proc. pelno. Kai individualios veiklos metinis pelnas (iš pajamų atėmus išlaidas) viršija 20000 eurų, pajamų mokesčio dydis atitinkamai didėja nuo 5 proc. iki 15 proc. Gyventojo metinės pajamos, susijusios su darbo santykiais 2019-2023 metais buvo apmokestinamos 20 proc. tarifu, jei pajamos neviršija nustatytų vidutinių darbo užmokesčių. Metinė pajamų dalis, viršijanti nustatytą vidutinį darbo užmokestį 2019 m. buvo apmokestinama 27 proc. tarifu, o sekančiais, t.y. 2020-2023 metais 32 proc. tarifu. Vidutinis darbo užmokestis (toliau – VDU) analizuojamu laikotarpiu kasmet didėjo. Statistiniai duomenys rodo, kad 2019 m. vidutinis darbo užmokestis (1136,20 Eur) lyginant su 2018 m. (808,70 Eur) padidėjo net (1136,20-808,70) 327,50 eurų. Tokį didelį šuolį lėmė nuo 2019 m. pakeista pajamų, susijusių su darbo santykiais, apmokestinimo tvarka. Vėlesniais metais (2020 m. VDU sudarė 1241,40, 2021 m. VDU – 1352,70, 2022 m. VDU – 1504,10, 2023 m. – 1684,90) vidutinis darbo užmokestis kasmet didėjo apie 137 eurus. Apmokestinant su darbo santykiais susijusias pajamas analizuojamu laikotarpiu buvo atsižvelgiama į to laikotarpio minimalų mėnesinį atlygį (toliau – MMA), bei neapmokestinamąjį pajamų

dydį (toliau – NPD). Neapmokestinamieji pajamų dydžiai, minimalūs mėnesiniai atlygiai, neapmokestinamųjų pajamų dydžių apskaičiavimai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. *Neapmokestinamųjų pajamų dydžiai, minimalūs mėnesiniai atlygiai 2018-2023 metais*

Metai	NPD (Eur)	NPD, kai darbingumo lygis 0-25% (Eur)	NPD, kai darbingumo lygis 30-55% (Eur)	MMA (Eur)	NPD apskaičiavimas (Eur)
2018	380	450	390	400	NPD = 380 – 0,5 x (gyventojo mėnesio su darbo santykiais susijusios pajamas (DU) – MMA, galiojusios einamųjų kalendorinių metų sausio 1 dieną, vienas dydis)
2019	300	353	309	555	NPD = 300 – 0,15 x (DU – MMA, galiojusios einamųjų kalendorinių metų sausio 1 dieną, vienas dydis)
2020	350	645	600	607	NPD = 350 – 0,17 x (DU – MMA, galiojusios einamųjų kalendorinių metų sausio 1 dieną, vienas dydis)
2021	400	645	600	642	NPD = 400 – 0,19 x (DU – MMA, galiojusios einamųjų kalendorinių metų sausio 1 dieną, vienas dydis)
2022	540	870	810	730	NPD = 540 – 0,34 x (DU – MMA, galiojusios einamųjų kalendorinių metų sausio 1 dieną, vienas dydis), jei gyventojo mėnesio pajamos, susijusios su DU viršijo 1 678,00 eurus, tuomet NPD = 400 – 0,18 × (DU – 642)
2023	625	1005	935	840	NPD = 625 – 0,42 × (DU – MMA, galiojusios einamųjų kalendorinių metų sausio 1 dieną, vienas dydis), jei gyventojo mėnesio pajamos, susijusios su DU viršijo 1 926,00 eurus, tuomet NPD = 400 – 0,18 × (DU – 642)

NPD apskaičiavimui formulės taikomos tik pilną darbingumo lygį turintiems asmenims. Gyventojams, turintiems nustatytus darbingumo lygius (0-25 proc. arba 30-55 proc.), NPD taikomas visai priskaitytai sumai, susijusiai su darbo užmokesčiu nepriklausomai nuo sumos dydžio. 3 lentelės duomenys atskleidžia, jog kasmet buvo didinamas MMA ir NPD dydžiai (išskyrus 2019 metus). Tais metais buvo pakeisti Valstybinio socialinio draudimo (VSD) ir privalomojo sveikatos draudimo (PSD) (toliau – Sodros) įmokų tarifai. Kad gyventojai nepatirtų nuostolių, nuo 2019 m. sausio 1 d. visų darbuotojų darbo užmokesčiai buvo indeksuoti, t.y. padidinti 1,289 koeficientu. Indeksavus atlyginimą, pritaikius naują NPD ir naujus Sodros mokesčių tarifus, darbuotojai gavo truputį didesnius atlyginimus.

Nuo 2019 m. sausio 1 d. įvykdžius Sodros mokesčių reformą, didžioji dalis Sodros įmokų buvo perkeltos darbuotojui (apdraustiesiems) ir tik nedidelė dalis liko įmonei (draudėjui). Sodros įmokų tarifai atsispindi 4 lentelėje.

4 lentelė. *Sodros įmokų tarifai 2018-2023 metais*

Įmokų pavadinimai	Įmokų tarifai (proc.)			
	2018 m.		2019 m. – 2023 m.	
	Darbuotojo mokesčiai	Įmonės **mokesčiai**	**Darbuotojo mokesčiai**	Įmonės **mokesčiai**
Pensijų socialinio draudimo įmokos	3	22,3	8,72	-
Ligos socialinio draudimo įmokos	-	1,4	2,09	-
Motinystės socialinio draudimo įmokos	-	2,2	1,71	-
Privalomojo sveikatos draudimo įmokos	6	3	6,98	-
(Papildomas pensijų kaupimas II pakopa)	(2)		(1,8-3,0)	-
Nedarbo socialinis draudimas	-	1,4 (2,8 jei terminuota darbo sutartis)	-	1,31 (2,03 jei terminuota darbo sutartis)
Nelaimingų atsitikimų darbe socialinis draudimas (įmonės suskirstytos į 4-ias grupes)	-	I-grupė 0,18 II-grupė 0,43 III-grupė 0,9 IV-grupė 1,8	-	I-grupė 0,14 II-grupė 0,47 III-grupė 0,70 IV-grupė 1,4
Garantinio fondo įmoka	-	0,2	-	0,16
Ilgalaikio darbo išmokų fondo įmoka	-	0,5	-	0,16
Iš viso:	**9**	**31,18**	**19,5**	**1,77**

Susisteminti duomenys rodo, kad įmokos Sodrai 2019 m. (iki dabar liko tas pats tarifas) padidėjo net (19,5 – 9) 10,5 proc., o įmonėms mokesčių našta sumažėjo (31,18-1,77) 29,41 proc. Įmokos Sodrai, skirtingai nei GPM, skaičiuojamos nuo visos priskaitytos sumos. Gyventojui, vykdančiam individualią veiklą ar veiklą pagal pažymą, Sodros įmokos skaičiuojamos nuo 90 proc. GPM apmokestinamųjų pajamų (VSDĮ, 2023). Taikomas 19,5 proc. mokesčio tarifas tuomet, kai gyventojas nemoka papildomų įmokų pensijai kaupti. Jei individuali veikla vykdoma su verslo liudijimu, tuomet įmoka Sodrai skaičiuojama nuo tuo metu esančios minimalios algos – VSD 8,72 proc., PSD 6,98 proc. per mėnesį (VSDĮ, 2023; SDĮ, 2023). Jei gyventojas gauna pajamų iš su darbo santykiais nesusijusio asmens ir nevykdydamas individualios veiklos, tai Sodros įmokos skaičiuojamos nuo 50 proc. gaunamų pajamų sumos (VSDĮ, 2023).

IŠVADOS

1. Lietuvos Respublikos gyventojai skirstomi į nuolatinius ir nenuolatinius gyventojus, o jų pajamos – į apmokestinamas ir neapmokestinamas. Neapmokestinamoms pajamoms priskiriamos pajamos, kurios nurodytos GPMĮ 17-e straipsnyje: įvairios pašalpos, kompensacijos, draudimo išmokos ir kt. Nuolatinių Lietuvos gyventojų pajamos (taip pat ir neapmokestinamos), kai išmoka LR vienetas, pagal GPMĮ skirstomos į A ir B klasės pajamas.
2. Lietuvos Respublikos gyventojų gautos pajamos apmokestinamos gyventojų pajamų mokesčiu ir Sodros mokesčiais. Gyventojų pajamų mokesčio tarifas 2018 metais buvo 15 proc., o nuo 2019 metų iki dabar taikomas 20 proc. tarifas, jei pajamos neviršija numatytų VDU dydžių atitinkamais metais. Apmokestinant nuolatinio Lietuvos gyventojo pajamas gyventojų pajamų mokesčiu, taikomas neapmokestinamasis pajamų dydis, jei to pageidauja pats gyventojas. 2018 metais gyventojui taikytinas mėnesio neapmokestinamas pajamų dydis buvo 380 eurų (tuo metu minimali mėnesio alga 400 eurų). o 2023 metais – 625 eurų (minimali mėnesio alga 840 eurų). Apmokestinant pajamas gyventojų pajamų mokesčiu analizuojamu laikotarpiu, NPD skaičiavimui taikomos formulės kasmet kito. Atlikta teisinių aktų analizė parodė, kad įmokos Valstybiniam socialiniam draudimui nuo 9 proc. (2018 m.) padidėjo iki 19,5 proc. (2019 m. iki dabar), todėl mažėjo mokestinė našta draudėjams – nuo 31,18 proc. iki 1,77 proc.

Literatūra

1. Bikas, E., Subačienė, R., Keliuotytė-Staniulienė, G. ir Astrauskaitė, I. (2016). *Gyventojų pajamų apmokestinimas.*Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
2. Gaidelys,V. ir Pridokienė, J. (2016). *Tarptautinis verslas ir mokesčiai.* Kaunas: Technologija.
3. Hegel, G. W. F. (2000). *Teisės filosofijos apmatai*. Vilnius: Mintis.
4. LR gyventojų pajamų mokesčio įstatymas (2023). Prieiga per internetą https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.C677663D2202/asr
5. LR mokesčių administravimo įstatymas (2023). Prieiga per internetą https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.231855/asr
6. LR sveikatos draudimo įstatymas (2023). Prieiga per internetą https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.28356/asr
7. LR valstybinio socialinio draudimo įstatymas (2023). Prieiga per internetą https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.1327/asr
8. Melnykaitė, M. ir Ramanauskaitė, A. (2013). Progresinio gyventojų pajamų apmokestinimo įvedimo Lietuvoje vertinimas. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika.* Nr.14. P. *96-106.*
9. Rakauskienė, O. G. (2006). *Valstybės ekonominė politika*. Vilnius: MRU Leidybos centras.
10. Ričkus, I. (2018). *Gyventojų apmokestinimo pakeitimai 2018 m*. Prieiga per internetą https://kpmg.com/lt/lt/home/insights/2018/01/gyventoju-apmokestinimo-pakeitimai-2018.html
11. Valstybės biudžeto pajamų struktūra (2021). Prieiga per internetą https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/5_%20VB%20pajamu%20grafikai.pdf
12. VMI prie LR finansų ministerijos viršininko įsakymas (2018). Prieiga per internetą https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/50b0ce100be911e8a5fc9d9b3a58917b/asr
13. VDU, taikomas valstybinio socialinio draudimo įmokų bazei skaičiuoti (2023). Prieiga per internetą https://www.tagidas.lt/savadai/9029/
14. Užubalis, G. (2012). *Mokesčių teisės paskirtis ir funkcijos (apmokestinimo teorijų kritinė analizė)*. Daktaro disertacija. (Socialiniai mokslai, teisė -01 S). Vilnius: Mykolo Romerio universitetas. 200 p
15. Užubalis, G. (2011). Mokesčiai demokratinėje valstybėje. *Teisė. Nr. 81, p. 170-185.* Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.

CHANGES IN PERSONAL INCOME TAXATION IN LITHUANIA

Summary

The funds received from the state budget consist of income from taxes, including income from personal income tax. Personal income tax is an obligation for the residents of the state. Population income is taxed with personal income tax, state social and compulsory health insurance premiums are calculated. The income of residents consists of income related to employment relations or relations corresponding to their essence, income from individual activities, interest, royalties, income from distributed profits, etc. Therefore, all persons receiving income pay tax according to the rates established by law. The article presents the classification of income received by the residents of the Republic of Lithuania, the change in income taxation in 2018-2023 is presented. When evaluating the analyzed period, a significant part of the tax revenue is collected from the personal income tax, so the possibilities of improving this tax should be considered.

Key words: population income, taxation, taxes, benefits, tariffs.

GAMYBINĖS ĮMONĖS PERSONALO KAITĄ LEMIANTYS VEIKSNIAI

Dr. Rasa Glinskienė, dr. Laima Skauronė, Erika Degenytė
Panevėžio kolegija

Anotacija

Straipsnyje nagrinėjami personalo kaitos reiškinį lemiantys veiksniai, atskleidžiantys kylančius iššūkius šiuolaikinėse organizacijose. Aptariami mokslininkų dažniausiai išryškinami asmeniniai, organizaciniai ir darbo veiksniai. Siekiant identifikuoti konkrečios gamybinės įmonės personalo kaitą lemiančius veiksnius, pasirinktas aprašomasis tyrimo tipas ir apklausos metodas. Tyrimo rezultatų pagrindu nustatyti gamybinės įmonės personalo kaitą lemiantys veiksniai: darbuotojų nepasitenkinimas darbo užmokesčiu, menkas materialinis ir nematerialinis skatinimas, įmonės darbuotojų lojalumo ugdymo stoka, padidėjęs darbo krūvis, keliantis darbuotojams įtampą, trumpi darbo atlikimo terminai, gyvenamosios vietos pakeitimas, patogesnis susisiekimas, darbų pasiūlos padidėjimas. Tyrimo rezultatų pagrindu identifikuotos darbuotojų kaitos pasekmės gamybinės įmonės veiklai.

Pagrindiniai žodžiai: personalas, darbuotojas, personalo kaita, personalo kaitos veiksniai, gamybinė įmonė.

ĮVADAS

Personalo kaita ir ją lemiantys veiksniai XXI amžiuje yra iššūkių reiškinys. Nors organizacijų veikla modernėja, sparčiai skaitmenizuojami veiklos procesai, įmonių vadovai skiria didelį dėmesį darbo sąlygų nuolatiniam gerinimui, tačiau tokios grėsmės kaip personalo kaita organizacijoms nepavyksta išvengti. Bet kurios organizacijos augimas ir sėkmė labai priklauso nuo jos darbuotojų. Todėl pastaruoju metu didėjanti darbuotojų kaita yra viena didžiausių problemų bet kuriai organizacijai, nes pagal Vilkaitę-Vaitonę, Sologubą (2019), darbuotojui nusprendus palikti savo darbo vietą, prireikia finansinių, žmogiškųjų, laiko išteklių darbuotoją pakeisiančio asmens paieškai, adaptavimui. Tačiau moksliniai tyrimai parodo, kad personalo kaitą galima suvaldyti, jeigu organizacijos nuolat ir sistemiškai skirs dėmesį, analizuodamos situaciją, atlikdamos tyrimus, identifikuos didėjančios personalo kaitos veiksnius.

Nors mokslininkai personalo kaitos tematika atlieka pakankamai daug empirinių tyrimų, tačiau priklausomai nuo organizacijos tipo, jos geografinės vietovės, pagaliau nuo išorinės aplinkos, kurioje veikia organizacija, personalo kaitos veiksniai ir jų raiška dažnu atveju skiriasi. Nagrinėjant mokslinę literatūrą nustatyta, kad tyrėjai išryškina gana plačią ir dinamišką personalo kaitos veiksnių įvairovę. Moksliniuose tyrimuose vieni mokslininkai dėmesį skiria personalo kaitos veiksnių identifikavimui, jų klasifikacijai, kiti – personalo kaitos veiksnių įtakos ir pasekmių organizacijos veiklai vertinimui. Mokslininkai (Dwesini, 2019; Al-khrabsheh, Abo-Murad ir Bourini, 2018; Akinyomi, 2016; Hassan, 2014; ir kt.) pateikia tokius personalo kaitą lemiančius veiksnius kaip darbo aplinka, prasti vadovų ir darbuotojų santykiai, emocinis ir fizinis darbuotojų išsekimas, stresas, darbuotojo įsitraukimas į organizacijos tikslų siekimą, pasitenkinimo darbu lygis, organizacinis įsipareigojimas, atlygio sistema, karjeros galimybės ir kt. Reikia pabrėžti, kad personalo kaita jau pats savaime probleminis reiškinys, kurio pasekmės organizacijoms kelia grėsmes ir iššūkius vystant veiklą, numatant strategines plėtros kryptis ir planuojant kasdienius darbus. Todėl mokslininkai (Belete, 2018; Hassan, 2014; Žiogelytė ir Kšivickaitė, 2014; ir kt.) aktyviai diskutuoja ir apie organizacijose patiriamas darbuotojų kaitos pasekmes kaip darbuotojų žinių ir patirties praradimą, organizacijos veiklos efektyvumo mažėjimą, prastėjančią gaminamos produkcijos ir teikiamų paslaugų kokybę, vėluojančius užsakymus, organizacijos įvaizdžio prastėjimą, klientų praradimus ir t. t. Naujausi mokslininkų (Singh & Sant, 2021) atlikti empiriniai tyrimai atskleidžia, kad darbuotojų kaita pastaraisiais metais ypač auga finansinių paslaugų ir gamybos sektorių įmonėse. Todėl šia tema mokslinių tyrimų, kompleksinės reiškinio analizės poreikis didžiulis, vertinant įvairių organizacijų personalo kaitos patirtis. Visa tai pagrindžia problemos nuolatinį tyrinėjimo poreikį moksliniu ir praktiniu požiūriu.

Moksliniame tyrime, kurį atliko šio straipsnio autorės, sprendžiant personalo kaitos ir ją lemiančių veiksnių problematiką, remiamasi vienos gamybinės įmonės situacija. Įmonė veikia viename iš Lietuvos regiono miestų ir jos veiklos sritis – kabelinių pynių bei elektromechaninių sistemų gamyba. Nagrinėjamoje įmonėje pastaraisiais metais didėjant personalo kaitai, pastebima darbų planavimo nuoseklumo stoka, prastėjanti gaminių kokybė, mažėjantis darbo produktyvumas, didėjantys darbo krūviai, patiriami vis didesni finansiniai kaštai. Tačiau šios įmonės personalo specialistai neturi pakankami informacijos kokie veiksniai daugiausiai lemia personalą kaitą. Todėl identifikuojant gamybinės įmonės personalo kaitos veiksnius ir ieškant sprendimo galimybių, straipsnio autorių nuomone, parinktas tinkamiausias metodas nagrinėjamos problemos *(kokie veiksniai gali turėti didžiausią įtaką gamybinės įmonės personalo kaitai)* sprendimui. Atliekamo tyrimo rezultatai leis atskleisti ne tik personalo kaitos veiksnius, bet taip pat numatyti veiksmus ir priemones išaugusios darbuotojų kaitos valdymui.

Tyrimo objektas – personalo kaitą lemiantys veiksniai.
Tyrimo kontekstas – gamybinė įmonė.
Tyrimo tikslas – ištirti personalo kaitą lemiančius veiksnius gamybinėje įmonėje.
Tyrimo uždaviniai:
1. Išanalizuoti personalo kaitos sąvokas, personalo kaitą lemiančius veiksnius, atlikus mokslinės literatūros analizę.
2. Ištirti gamybinės įmonės personalo kaitą lemiančius veiksnius ir pateikti rekomendacijas personalo kaitai mažinti.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, įmonės statistinių duomenų analizė, apklausa.

1. PERSONALO KAITOS IR JĮ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ REIŠKINIO APIBŪDINIMAS

Darbuotojai organizacijoje yra vienas iš svarbiausių veiksnių, siekiant ilgalaikės sėkmės ir efektyvumo (Jatautaitė ir Janušauskienė, 2021; Vilkaitė-Vaitonė, Sologubas, 2019; Juodaitytė ir Jablonskienė, 2013). Mokslininkų Vilkaitės-Vaitonės, Sologubo (2019), Juodaitytės, Jablonskienės (2013) nuomone, dažnai darbuotojų darbo motyvacijos stoka, nepakankamas lojalumo lygis pačioje organizacijoje gali iššaukti ir atvirkščią reakciją iš personalo – ne tik silpstantį veiklos efektyvumą, prastėjančią darbo kokybę, tačiau ir sprendimą keisti darbą, išeinant iš vienos organizacijos į kitą.

Mokslinėje literatūroje nagrinėjamas šio straipsnio reiškinys dažnai mokslininkų apibrėžiamas tokiomis sąvokomis kaip „darbuotojų kaita“ ir „personalo kaita“ (1 lentelė). Atlikus žmogiškųjų išteklių literatūros analizę apibendrintai personalą galima apibrėžti kaip įstaigos, įmonės, organizacijos darbuotojus, tarnautojus, jungiančius vieną profesinę kategoriją. Todėl abi personalo ir darbuotojų kaitos sąvokos šiame straipsnyje bus tapatinamos ir laikomos sinonimais.

1 lentelė. *Personalo kaitos reiškinio apibrėžtys*

Apibrėžimas	Autorius (-iai), metai
Darbuotojų kaita yra išėjimas iš organizacijos ir darbuotojo bei darbdavio darbo santykių nutraukimas.	Van der Merwe & Miller, 1988, Toly, 2001, cit. iš Singh & Sant, 2021
Darbuotojų kaita apibūdinama kaip įprastas procesas, kuris vyksta kiekvienoje įmonėje ir kurio metu įmonės darbuotojai išeina į naujas darbo vietas, o jiems išėjus, ieškoma pamainos.	Žiogelytė ir Kšivickaitė, 2014
Personalo kaita apibūdinama kaip forma darbo jėgos persiskirstymui, kai darbuotojai pereina iš vienos darbovietės į kitą savo noru arba darbdavio iniciatyva.	Levanaitė ir Raubickas, 2010
Personalo kaita – rodiklis, kuris parodo išėjusių iš darbo darbuotojų skaičiaus santykį lyginant su vidutiniu darbuotojų skaičiumi organizacijoje procentine išraiška per tam tikrą laikotarpį (dažniausiai – per metus).	Gražulis ir kt., 2015 Ozolina – Ozola, 2014 Gražulis ir kt., 2012

Įvairūs tyrimai rodo, kad viso pasaulio šiuolaikinėse organizacijose pastebimas didelis darbuotojų kaitos tempas. Įvertinęs darbo rinkos tyrimų tendencijas tarptautinis verslo žurnalas „Forbes“ 2021–uosius skelbė darbuotojų kaitos cunamio metais. Žmogiškųjų išteklių agentūra „Achievers“, atlikusi apklausos tyrimus, nurodė, kad net 52 proc. darbuotojų 2021 metais ieškojo naujų darbų. Tuo tarpu vidutinė darbuotojų kaita Lietuvos rinkoje pastaraisiais metais laikosi ties 21 proc., tačiau skirtinguose sektoriuose šis rodiklis smarkiai varijuoja. Ekspertų teigimu, nuo pandemijos ribojimų, įtampų ir didelio krūvio pavargę darbuotojai nori pokyčių ir ieško naujų darbo vietų, kuriose rastų geresnį darbo ir laisvalaikio balansą, pažangią organizacijos kultūrą ir labiau motyvuojančią aplinką [12]. Akivaizdu, kad tokia darbuotojų elgsena sukelia iššūkius organizacijoms vystyti ir plėsti sėkmingai verslą.

Personalo kaita visuose ekonomikos sektoriuose yra didžiausia žmogiškųjų išteklių problema, kuri turi įtakos produktyvumui, produktų ir paslaugų kokybei bei pelningumui. Kaita verčia organizacijas patirti milžiniškas išlaidas, susijusias su įdarbinimu ir atranka, personalo procesu ir įvedimu, naujo personalo mokymu ir, svarbiausia, darbuotojo įgytų žinių praradimu (Vilkaitė-Vaitonė, Sologubas, 2019; Belete, 2018). Mokslininkai Al-khrabsheh, Abo-Murad ir Bourini (2018) priduria, kad organizacijos patiria ne tik tiesiogines išlaidas, susijusias su naujų darbuotojų įdarbinimu, atrankomis ir mokymais, tačiau ir netiesiogines išlaidas. Mokslinės literatūros analizės pagrindu nustatyta, kad tokios paslėptos išlaidos yra susijusios su mažėjančia darbuotojų morale, prarandamomis jų galimybėmis, didėjančiu darbo krūviu, atsiradusia įtampa, sunkumais bandant esamiems darbuotojams užkrauti papildomą darbą, nenoru papildomai mokytis ir įsisavinti naujas užduotis, mažėjančiu klientų pasitenkinimu, klientų lojalumo praradimu ir jų orientavimusi į kitas įmones, sugadinta įmonės reputacija, sumažėjusiu pasitikėjimu prekės ženklu ir kt. (Zaharieva & Sylqa, 2020; Al-khrabsheh, Abo-Murad & Bourini, 2018; Zhang, 2016). Šios pasekmės organizacijose gali sukelti rimtesnių ir ilgalaikių problemų. Mokslininkai (Hassan, 2014; Žiogelytė ir Kšivickaitė, 2014), teigia, kad personalo apyvarta yra brangi, nes organizacija turi išleisti daug pinigų darbo reklamai, įdarbinimui, atrankai ir naujų darbuotojų samdymui. Darbo rinkos ekspertų teigimu, vieno darbuotojo pakeitimas verslui gali kainuoti net iki 25 ar 33 proc. metinio pozicijos atlyginimo. Kuo didesnė kaita, tuo labiau išauga ir šie kaštai, taip pat dėl to organizacijoje gali įstrigti įvairūs darbai ir procesai [12]. Juo labiau didelė personalo kaita organizacijoje neigiamai veikia ir likusių darbuotojų motyvaciją, didėja darbo krūvis, sunkiau planuotis darbus. Tyrimai rodo, kad praradus kvalifikuotus darbuotojus, mažėja organizacijos efektyvumas (Hassan, 2014). Tuo tarpu mokslininkai (Zaharieva ir Sylqa, 2020; Žiogelytė, Kšivickaitė, 2014) akcentuoja ne tik prarastus darbuotojus, bet ir žinias bei sukauptą patirtį tam tikroje srityje. Dabartinėje žinių ekonomikoje darbuotojai organizacijose laikomi pagrindiniu konkurenciniu pranašumu ir svarbiausiu turtu. Jei darbuotojas palieka organizaciją, įgytas žinias pasiima su savimi. Žinių praradimas yra potenciali grėsmė organizacijos egzistavimui, ypač jei darbuotojas, turintis vertingų žinių, išeina dirbti pas konkurentą (Zaharieva & Sylqa, 2020).

Tačiau mokslininkai (Belete, 2018; Zhang, 2016) įžvelgia ir teigiamas personalo kaitos pasekmes. Personalo kaita gali būti naudinga organizacijai, nes prie jos prisijungia nauji žmonės su naujomis idėjomis, taip praturtindami organizacinę veiklą. Pakeitus netinkamus darbuotojus gali padidėti organizacijos kūrybiškumas, lankstumas ir prisitaikymas prie aplinkos iššūkių (Zhang, 2016; Belete, 2018). „Sveiko kaitos rodiklio visada nori aukščiausioji organizacijų vadovybė, kad užtikrintų novatorišką organizacijų augimą. Kai kaita per maža, trūksta naujų idėjų, o organizacija gali greitai virsti senstančia mašina, nepajėgiančia susidoroti su pokyčiais“ (Loquercio & kt., 2006, cit. iš Belete, 2018).

Analizuojant mokslinę literatūrą prieita išvados, kad organizacijoms ne tik svarbu, bet ir būtina nuolat vertinti ir identifikuoti personalo kaitos veiksnius. Tokie vertinimai leidžia organizacijų vadovams, personalo specialistams rasti būdus ir priemones personalo kaitos proceso suvaldymui.

Nagrinėjant mokslinę literatūrą įžvelgtas pakankamai didelis personalo kaitos reiškinį lemiančių veiksnių kiekis, tuo pačiu ir įvairiapusė jų raiška. Apibendrintai didžioji dalis nagrinėtų mokslininkų (Sukmasari, 2020; Dwesini, 2019; Valiūnas ir Drejeris, 2019; Al-khrabsheh, Abo-Murad, Bourini, 2018; Belete, 2018; Paužuolienė, 2016; Zhang, 2016; Alkahtani, 2015; Hassan, 2014; Kavaliauskienė, 2009; ir kt.) savo tyrimuose daugiau dėmesio skiria asmeniniams, organizaciniams ir darbo veiksniams, išskirdami kaip svarbiausius pasitenkinimą darbu, organizacinę kultūrą, organizacinį įsipareigojimą bei stresą darbe (2 lentelė).

2 lentelė. *Personalo kaitos organizaciniai ir darbo veiksniai*

Autorius (-iai), metai	**Personalo kaitą lemiančių veiksnių grupės**	**Personalo kaitą lemiantys veiksniai**
Singh, 2021; Valiūnas ir Drejeris, 2019; Zhang, 2016; Alkahtani, 2015; Belete, 2018; Hassan, 2014.	Pasitenkinimas darbu	Atlyginimas, darbo sąlygos, vadovas, darbo grafikas, paaukštinimo galimybės, lytis, amžius, išsilavinimas, bendravimas, patirtis, vidinė motyvacija.
Sukmasari, 2020; Dwesini, 2019; Valiūnas & Drejeris, 2019; Al-khrabsheh, Abo-Murad & Bourini, 2018; Paužuolienė, 2016; Zhang, 2016; Gražulis, 2015.	Organizacinė kultūra	Vertybės, elgesio normos, įsitikinimai, vizija, misija, tikslai, normos, sistemos, papročiai, simboliai, požiūris į klientą, vadovavimas, socialinė atsakomybė.
Zhang, 2016; Alkahtani, 2015; Kavaliauskienė, 2009.	Organizacinis įsipareigojimas	Įsipareigojimo ir pareigos jausmas, naujų kvalifikacijų įgijimas ir galimybė tobulėti, iniciatyvos skatinimas ir atsakomybės suteikimas, humaniškumas, darbo garantijos, pasitenkinimas darbu, pasitikėjimas vadovybe, tinkama atlygio sistema.
Belete, 2018; Hassan, 2018.	Stresas	Neaiškios darbo užduotys, darbo metodai, keliami reikalavimai, nesusiję su darbu ar pareigomis, didelis darbo krūvis, įtampa dėl siekiamo efektyvumo.

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis lentelėje įvardytais autoriais

Pasitenkinimas darbu. Mokslininkai (Singh, 2021; Shah, Csordas, Akram, Yadav ir Rasool, 2020; Valiūnas, Drejeris, 2019; Belete, 2018; Akinyomi, 2016; Alkahtani, 2015; Hassan, 2014; Žiogelytė ir Kšivickaitė, 2014; ir kt.) vieną iš svarbiausių organizacinių ir darbo veiksnių, lemiančių personalo kaitą, įvardija pasitenkinimą darbu. Šį veiksnį lemia išoriniai ir vidiniai veiksniai. Mokslinės literatūros analizės pagrindu nustatyta, kad išoriniai veiksniai turi teigiamą įtaką darbuotojų pasitenkinimui darbu, o tuo pačiu ir mažesnę personalo kaitą, jeigu mokamas teisingas darbo užmokestis; darbo vieta yra saugi, švari, patogi ir ji aprūpinta darbo priemonėmis; vadovas domisi darbuotojo sėkmėmis bei padeda, kai sunku; įmonė suteikia paaukštinimo galimybę; darbo laikas tinkamas pačiam darbuotojui (Valiūnas ir Drejeris, 2019). Vertinant vidinių veiksnių raišką mokslininkai teigia, kad vyresnio amžiaus žmonės yra labiau patenkinti savo darbu nei jaunesni, jie prisitaiko prie darbo sąlygų, turi mažiau lūkesčių. Tuo tarpu jaunesni jaučiasi nepatenkinti, bijo išmokti kažko naujo, ne tokie atsakingi. Moterys, pasak tyrėjų, mažiau patenkintos bendradarbių bendravimu, atlygiu ir paaukštinimo galimybėmis. Darbuotojai, turintys aukštąjį išsilavinimą ir tie, kurių darbo stažas auga, bus labiau patenkinti darbu (Valiūnas ir Drejeris, 2019). Mokslininkai (Shah et. al., 2020; Akinyomi, 2016; Žiogelytė, Kšivickaitė, 2014) teigia, kad darbuotojams svarbios tobulėjimo galimybės, darbo aplinka, santykiai su bendradarbiais, karjeros galimybės bei pats darbo pobūdis. Jei šių dalykų su laiku darbuotojai negauna, kyla nepasitenkinimas darbu, o tai veda link noro palikti organizaciją (Žiogelytė ir Kšivickaitė, 2014; Akinyomi, 2016).

Organizacinė kultūra. Šis darbuotojų kaitą lemiantis veiksnys suderintas su darbuotojų poreikiais ir tikslais. Jis gali pagerinti darbuotojų supratimą apie savo darbinio gyvenimo kokybę (Dwesini, 2019). Kiti mokslininkai mano, kad jeigu darbuotojo kultūros supratimas sutaps su organizacijoje susiformavusiomis vertybėmis, darbuotojas jausis darbe puikiai (Valiūnas ir Drejeris, 2019) ir tai lems mažesnį norą išeiti iš darbo. Apskritai organizacinė kultūra turi įtakos darbuotojų motyvacijai, o ši darbuotojo planams keisti/nekeisti darbą. Aukšta motyvacija gali gerinti organizacinę kultūrą ir taip mažinti planus keisti darbą (Sukmasari, 2020; Paužuolienės, 2016). Stipri organizacijos kultūra sukuria tinkamą darbuotojų elgesį, įsipareigojimą, saugumo jausmą (Sukmasari, 2020). Norint, kad darbuotojai negalvotų apie išėjimą iš darbo, organizacijos turėtų sukurti tinkamą organizacinę kultūrą, kuri galėtų motyvuoti darbuotojus siekiant juos išlaikyti įmonėse.

Organizacinis įsipareigojimas. Šis veiksnys yra tiesiogiai susijęs su darbuotojų kaita organizacijoje. Organizacinis įsipareigojimas – tai tarsi darbuotojo „prisirišimas“ prie organizacijos ir tapimas jam lojaliu. Kuo tvirtesnis darbuotojo įsipareigojimas, tuo labiau tai gerina organizacijos augimą, vystymąsi ir pačią galimybę organizacijai išlikti (Kavaliauskienė, 2009). Alkahtani (2015) pabrėžia, kad organizacinis įsipareigojimas parodo darbuotojo tvirtą tikėjimą organizacijos tikslais ir vertybėmis, juos priima ir kartu jų siekia, deda daug pastangų organizacijos labui ir labai nori išlikti organizacijoje. Tokie darbuotojai atiduoda asmeninį indėlį į organizacijos gerovę. Organizacinis įsipareigojimas kyla iš teigiamos darbo patirties,

pasitenkinimo darbu, pasitikėjimu vadovybe bei tinkamos atlygio sistemos (Alkahtani, 2015). Įsipareigojęs darbuotojas mažiau svarstys apie darbo keitimą (Okubanjo, 2014 – cit. iš Alkahtani, 2015, p. 4). Apibendrintai organizacinis įsipareigojimas gali būti emocinis, norminis/formalus ir tęstinis veiklos organizacijoje požiūriu. Emocinis įsipareigojimas apima jausmą likti organizacijoje dėl pačios organizacijos. Norminis / formalus įsipareigojimas būdingas darbuotojams, kurie jaučia pareigos jausmą ir jie mano, kad likti šioje organizacijoje „yra teisinga". Veiklos organizacijoje tęstinumo įsipareigojimas atsiranda pas tuos darbuotojus, kurie nemato jokių kitų būdų kaip tik likti toje organizacijoje, kurioje dirba.

Stresas darbe. Šiais laikais darbuotojai dirba labai įtemptoje darbinėje aplinkoje. Keičiasi bei tobulėja technologijos, darbo krūvis auga, siekiama kuo didesnio veiklos efektyvumo, o visi šie iššūkiai didina įtampą, todėl darbuotojai pradeda jausti stresą. Dažnu atveju stresas kyla dėl neaiškių darbo užduočių, darbo metodų, keliamų reikalavimų, nesusijusių su darbuotojo darbu ar pareigomis, per didelio darbo krūvio, nesuderinamų reikalavimų tarp darbo ir šeimos vaidmenų (Belete, 2018). Stresas gali sukelti rimtų fizinių ir emocinių padarinių darbuotojams ir priveda prie to, kad darbuotojai pradeda galvoti apie išėjimą iš organizacijos. Todėl šis veiksnys yra vienas iš pagrindinių darbo psichohigienos veiksnių, kuris didina darbuotojų motyvus keisti darbą.

Apibendrinant mokslinę literatūrą teigtina, kad vieni mokslininkai įvardija personalo kaitą kaip įprastą darbuotojų atleidimo ar išėjimo iš vienos organizacijos į kitą procesą, kiti – kaip vieną iš žmogiškųjų išteklių valdymo apyvartos rodiklį, parodantį paliekančių organizaciją darbuotojų dalį per tam tikrą laikotarpį. Viena vertus, personalo kaita mokslininkų daugiau įvardijama kaip reiškinys, turintis neigiamas finansines ir nefinansines pasekmes organizacijoms, tačiau, kita vertus, tai gali būti ir teigiamas pokytis, galintis atnešti į organizaciją naujų idėjų, padidinti kūrybiškumą, lankstumą ir veiklos produktyvumą. Mokslinės literatūros analizės pagrindu identifikuoti pagrindiniai personalo kaitą lemiantys veiksniai yra glaudžiai tarpusavyje susiję. Todėl dažnai personalo kaitos vieno veiksnio pasikeitimas daro įtaką kitų veiksnių pasikeitimams.

2. GAMYBINĖS ĮMONĖS PERSONALO KAITOS IR JĮ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ EMPIRINIO TYRIMO METODIKA IR EIGA

Tyrimo tipas, metodas, duomenų rinkimo instrumentas. Tyrimo tikslo įgyvendinimui pasirinktas aprašomasis tyrimo tipas, kuris leidžia gauti empirinius duomenis, suteikiančius išsamesnį tiriamo reiškinio ir jo struktūrinių elementų vaizdą. Pirminiai duomenys rinkti apklausos metodu, sudarant pritaikytą prie gamybinės įmonės poreikių klausimyną. Duomenų rinkimo instrumentas parengtas, remiantis Hassan (2014) moksliniame darbe taikyta tyrimo metodika ir klausimyno struktūra. Anketos turinys sudarytas iš trijų klausimų blokų, iš kurių pirmasis skirtas respondentų demografiniams požymiams (amžius, lytis, išsilavinimas, šeiminė padėtis, darbo stažas įmonėje) išsiaiškinti; antrasis – skirtas pagrindinių personalo kaitos veiksnių vertinimui, taikant Likerto skalės („Sutinku", „Nesutinku", „Nežinau") klausimų tipus; trečiasis – darbo keitimo motyvų įvertinimui. Prieš pateikiant klausimyną darbuotojams jo turinys buvo suderintas su įmonės personalo vadove.

Tyrimo imtis. Atliekant tyrimą apibrėžta generalinė aibė, į kurią nuspręsta įtraukti visus gamybinės įmonės darbuotojus, išskyrus darbuotojus iš Ukrainos, kadangi apklausa vykdyta lietuvių kalba. Ateityje bus galima pakartoti tyrimą ir atskirai išsiaiškinti darbuotojų iš Ukrainos nuomonę. Remiantis įmonės personalo duomenų baze, įmonėje šiuo metu dirba 1163 darbuotojai, kurie yra lietuviai. Atliekant tyrimą taikyta 5 proc. paklaida su 95 proc. patikimumu. Pritaikant Paniotto formulę paskaičiuota tyrimo imtis – 298 įmonės darbuotojai.

Tyrimo organizavimas. Gavus įmonės vadovybės leidimą vykdyti apklausą, klausimynas pateiktas darbuotojams elektroninėje erdvėje manoapklausa.lt. Nuoroda į apklausą siųsta administracijos darbuotojams į darbo elektroninius paštus. Tuo tarpu gamybos bei sandėlio darbuotojai pildė klausimyną darbo vietoje naudojantis išmaniaisiais įrenginiais, kuriuose buvo sukeltos nuorodos į manoapklausa.lt. Duomenų rinkimas vyko 2 savaites, t.y. 2022 m. gruodžio 5 d. – gruodžio 18 d. Kadangi tyrimas vykdytas įmonėje prieškalėdiniu laikotarpiu, tai ne visi darbuotojai numatytu laikotarpiu turėjo galimybę sudalyvauti apklausoje. Iš viso tyrime dalyvavo 197 darbuotojai iš įvairių įmonės skyrių. Galima teigti, kad darbuotojų dalyvavimo apklausoje lygis buvo pakankamai aukštas ir sudarė 68 proc. nuo apibrėžto imties dydžio. Todėl tyrimo tikslas pasiektas.

Rezultatų pritaikymo galimybės. Atlikto empirinio tyrimo rezultatai pateikti gamybinės įmonės personalo skyriui. Šis tyrimas gali būti tęsiamas su tikslu įvertinti darbuotojų nuomonę apie jų įsipareigojimus organizacijai ir taip pat atskleisti personalo kaitą lemiančių veiksnių ryšius bei įtaką veiklos rezultatams. Šiuo metu gauti tyrimo rezultatai bus panaudojami rengiant gamybinės įmonės personalo kaitos mažinimo programą. Bendrai vykdyto empirinio tyrimo laikotarpis apėmė 2022 m. rugsėjo – gruodžio mėn.

3. GAMYBINĖS ĮMONĖS PERSONALO KAITĄ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ VERTINIMAS

3.1. Gamybinės įmonės veiklos specifikos ir esamos personalo kaitos situacijos pristatymas

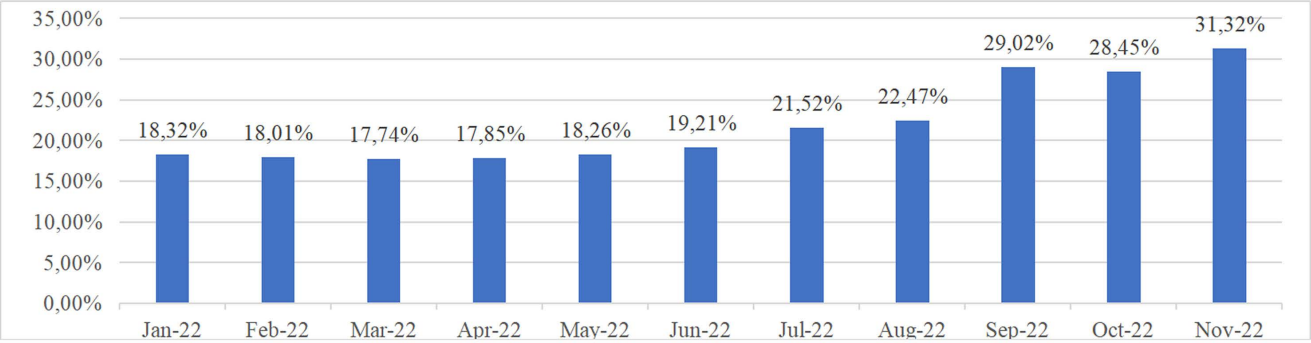
Gamybinė įmonė įkurta 2001 metais. Geografiniu požiūriu veikia viename Panevėžio regiono mieste. Nuo 2012 metų įmonė priklauso tarptautinei įmonių grupei, kurią sudaro 39 skirtingos įmonės. Pagrindinė įmonės veikla yra automobilinių kabelių pynių ir elektromechaninių sistemų inžinerija, projektavimas, gamyba ir eksportas. Įmonės valdymo struktūroje yra šie skyriai: gamybos, logistikos, technikos, kokybės, pirkimų, pardavimų, buhalterijos, personalo, darbų saugos ir sveikatos. Įmonėje gaminama daugiau nei 4000 skirtingų produktų, kuriuos įsigyja sunkiosios technikos (autobusų, sunkvežimių, statybų, miško ir žemės ūkio technikos gamybos pramonė) gamintojai. Didžiausi užsakovai – tarptautiniai koncernai „Volvo",

„Scania“ „Renault“, „MackTrucks“, o eksportas vyksta į Suomiją, Švediją, Vokietiją, Prancūziją, JAV, Kanadą, Korėją, Kiniją, Naująją Zelandiją, Australiją. Per 20 metų įmonė tapo vienu didžiausių regiono darbdavių.

Įmonėje gamybos sistema yra standartizuota ir tai leidžia užtikrinti, kad jos klientai gaus tokios pačios ir aukštos kokybės gaminius kaip ir kitose įmonių grupės gamyklose. Taikant bendras technologijas ir procesus, produkcijos perkėlimas tarp gamyklų vyksta sklandžiai. Įmonė yra įsidiegusi kokybės vadybos sistemą, kuri užtikrina gaminamos produkcijos kokybės lygį, tenkinant kliento poreikius bei optimaliai išnaudojant turimus resursus, siekiant gauti maksimalias naudas. Įmonė nuolatos tobulina vidinius bei išorinius veiklos procesus tam, kad maksimaliai būtų patenkinami esamo bei būsimo kliento lūkesčiai.

Gamybinės įmonės veikla jau daug metų yra sėkminga ir pelninga. Taip yra todėl, kad įmonės vadovai pelną investuoja į ateities perspektyvas, darbuotojus ir jų kvalifikacijos tobulinimą, technologinės dalies modernizavimą ir informacinių sistemų diegimą, atsižvelgiant į kliento poreikius, kurie labiausiai susiję su gaminių kokybe. Reikia pripažinti, kad šios įmonės veiklos kokybė didžiąja dalimi priklauso nuo darbuotojų ir įdiegtos kokybės valdymo sistemos, kuri veikia sklandžiai. Įmonėje dažnai atliekami vidiniai ir išoriniai auditai, kurių metu randamos neatitiktys analizuojamos ir teikiamos rekomendacijos kaip jas iš karto koreguoti. Norėdama dar labiau efektyvinti procesus, sumažinant veiklos kaštus bei didinant vertę klientams, įmonė prieš keturis metus įsidiegė LEAN sistemą, kuri atliepia darbuotojų ir vadovų poreikius.

Atlikus vidinių veiksnių analizę, išryškėjo viena iš aštriausių gamybinės įmonės silpnybių. Pastaruoju metu įmonė susiduria su itin didele darbuotojų kaita (1 paveikslas).



1 pav. *Gamybinės įmonės darbuotojų kaita 2022 metų sausio –lapkričio mėn., proc.*
Šaltinis: gamybinės įmonės personalo duomenų bazė

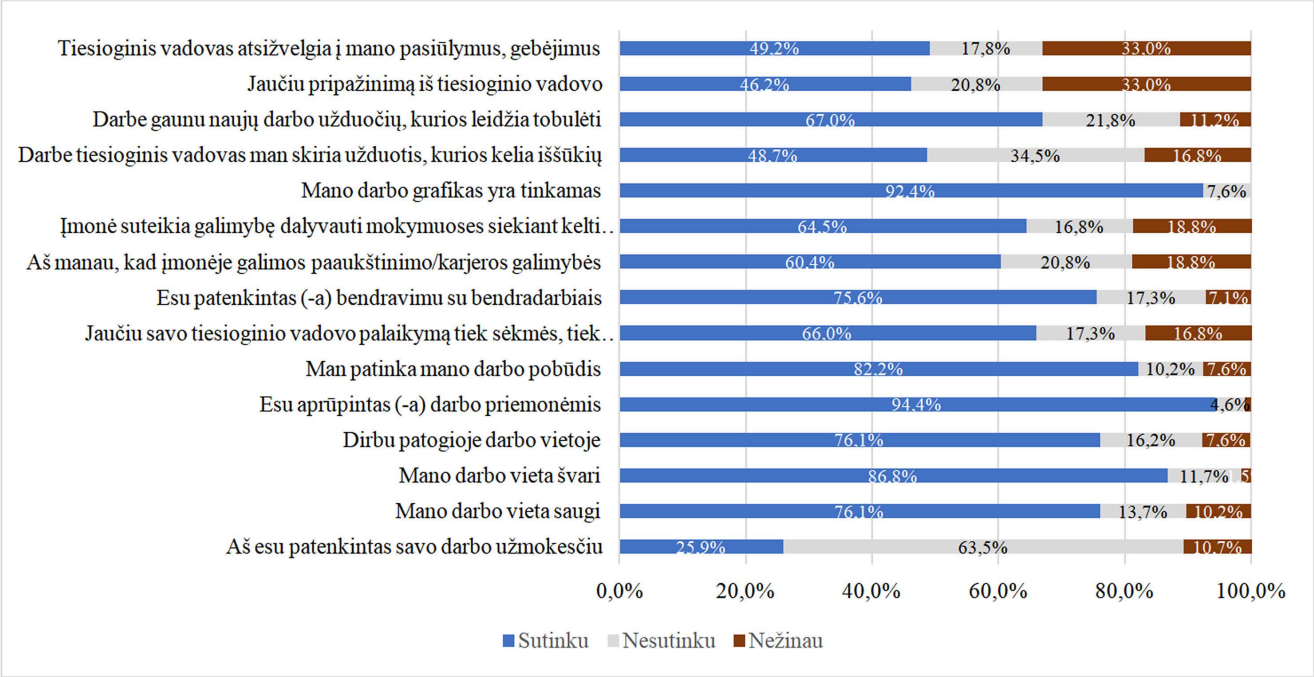
Apibendrintai galima teigti, kad didėjanti darbuotojų kaita šioje įmonėje kelia iššūkių gaminamos produkcijos tiekimui, veiklos produktyvumui, darbų planavimui. Todėl svarbu išsiaiškinti gamybinės įmonės darbuotojų nuomonę apie personalo kaitą ir ją lemiančius veiksnius.

3.2. Tyrimo rezultatų analizė

Apklausoje dalyvavo 197 gamybinės įmonės darbuotojai, iš kurių buvo 68 administracijos (34,5 proc.), 104 gamybos (52,8 proc.) bei 25 sandėlių (12,7 proc.) darbuotojai. Tyrime moterys sudarė – 78,7 proc., vyrai – 20,8 proc. Respondentai buvo įvairaus amžiaus, tačiau daugiausiai atsakiusiųjų buvo 27 – 44 metų amžiaus darbuotojai (49,8 proc.). Tyrimo rezultatai atskleidė, kad apklausoje dalyvavo įvairų išsilavinimą turintys darbuotojai: 5 (2,5 proc.) – pagrindinį, 48 (24,4 proc.) vidurinį, 48 (3,9 proc.) – profesinį, 31 (15,7 proc.) – aukštesnįjį, 50 (25,4 proc.) – aukštąjį (bakalauro) ir 15 (7,6 proc.) – aukštąjį (magistro) išsilavinimą. Tyrimas atskleidė, kad 57,3 proc. darbuotojų įmonėje dirba iki 5 metų ir 42,7 proc. dirba nuo 6 metų iki 20 metų.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad daugelis respondentų (86,8 proc.) darbuotojų kaitą įvardijo kaip didelę problemą. Paaiškėjo, kad 68 proc. apklausoje dalyvavusių darbuotojų yra pakeitę ne vieną darbovietę prieš įsidarbinant į šią įmonę. Tyrimo metu vertintos darbuotojų kaitos pasekmės, kurias jaučia patys darbuotojai. Respondentų nuomone, dėl didelės darbuotojų kaitos daugiau jaučiamos neigiamos pasekmės. Didelė personalo kaita turi įtakos darbo produktyvumui (84,8 proc.) ir gaminamos produkcijos kokybei (82,2 proc.), prarandamos įgytos žinios ir patirtis (76,6 proc.), jaučiamas didesnis darbo krūvis (75,1 proc.), sunkiau planuojami darbai (74,1 proc.), įmonė praranda gerą reputaciją (65 proc.), mažėja likusių darbuotojų motyvacija (54,3 proc.). Gamybinės įmonės darbuotojai, dalyvavę apklausoje, darbuotojų kaitos teigiamų pusių neįžvelgė.

Tyrimo dalyvių buvo klausiama apie vieną iš svarbiausių darbuotojų kaitos asmeninių veiksnių – pasitenkinimą darbu (2 paveikslas).



2 pav. *Pasitenkinimo darbu vertinimas respondentų požiūriu*

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad didžioji dalis respondentų yra patenkinti darbu, nes aprūpinti darbo priemonėmis (94,4 proc.), darbo grafikas yra tinkamas (92,4 proc.), darbo vieta švari (86,8 proc.), darbo pobūdis patinka (82,2 proc.), dirba patogioje vietoje ir darbo vieta saugi (76,1 proc.), patenkintas bendravimu su darbdaviu (75,6 proc.), gauna naujų užduočių, kurios leidžia tobulėti (67,1 proc.), įmonė suteikia kvalifikacijos kėlimo mokymus (64,5 proc.), yra galimos karjeros galimybės (60,4 proc.), jaučiamas tiesioginio vadovo palaikymas (66 proc.) ir t.t. Tačiau tyrimo metu trečdalis (33 proc.) apklaustųjų nežinojo, ar jaučia pripažinimą ir ar tiesioginis vadovas mato darbuotojų gebėjimus. Taip pat išryškėjo ir darbuotojų nepasitenkinimas darbo užmokesčiu (63,5 proc.).

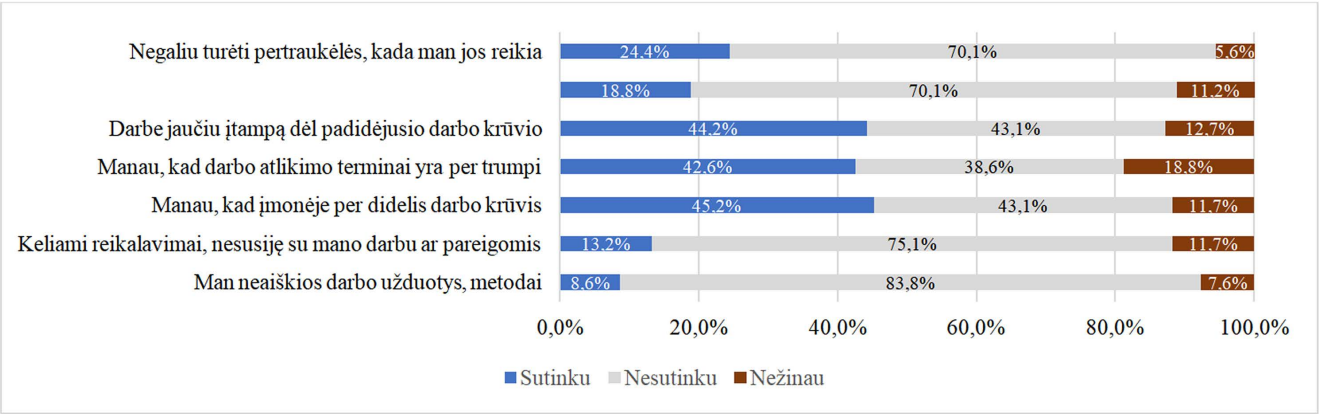
Atliekant tyrimą buvo vertinama darbuotojų nuomonė apie organizacinę kultūrą (3 paveikslas).

3 pav. *Gamybinės įmonės organizacinės kultūros vertinimas respondentų požiūriu*

Tyrimu nustatyta, kad darbuotojai organizacinę kultūros aplinką vertina palankiai. Respondentų nuomone, jų įmonė yra stipri tuo, kad socialiai atsakinga, nes rūpinasi darbuotojais (79,7 proc.), daugeliui (67,5 proc.) priimtinas vadovo vadovavimo stilius, darbuotojų požiūris į klientą sutampa su įmonės požiūriu į klientą (63,5 proc.), darbuotojai žino įmonės viziją, misiją ir tikslus (68,5 proc.), jų vertybės sutampa su įmonės vertybėmis (50,8 proc.). Tačiau išryškėjo ir organizacinės kultūros silpnosios vietos: nemaža dalis apklaustų darbuotojų (46,2 proc.) jaučiasi per menkai motyvuojami materialiai, daugiau nei trečdalis darbuotojų mano, kad menkas nematerialus motyvavimas ir organizacija neskatina lojalumo.

Tyrimo rezultatais nustatytas darbuotojų organizacinis įsipareigojimo lygis. Viena vertus, tyrimo rezultatai atskleidė gamybinės įmonės darbuotojų aukštą organizacinio įsipareigojimo lygį, nes didžioji dalis apklaustųjų (67 proc.) jaučiasi komandos dalimi, daugiau nei pusė respondentų (55,8 proc.) jaučiasi lojalūs įmonei. Tačiau, kita vertus, išryškino ir darbuotojų nuomonės apie organizacinį įsipareigojimą nežinojimą/neturėjimą. Pastebėta, kad teigiamai apie organizacinį įsipareigojimą daugiausiai pasisakė ilgametę patirtį turintys darbuotojai.

Tyrimu buvo siekiama įvertinti ir gamybinės įmonės darbo aplinkos psichohigienos veiksnius (4 paveikslas).



4 pav. *Gamybinės įmonės darbo aplinkos vertinimas respondentų požiūriu*

Vertinant darbo aplinkos psichohigienos veiksnius išaiškėjo pagrindiniai darbuotojų kaitą lemiantys veiksniai: padidėjęs darbo krūvis (45,2 proc.), dėl ko nemaža dalis respondentų (44,2 proc.) jaučia įtampą, per trumpi darbo atlikimo terminai (42,6 proc.). Taip pat tyrimo rezultatais nustatyta, kad daugiau kaip pusės administracijos apklaustų darbuotojų darbą psichohigienos veiksniai veikia neigiamai. Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad išaugęs darbo krūvis gali būti labai svarbus veiksnys, vertinant gamybinės įmonės personalo kaitos priežastis.

Apklausos metu buvo klausiama darbuotojų nuomonė ir apie darbo keitimo galimybes. Tyrimu nustatyta, kad didžioji dalis darbuotojų (60,4 proc.) negalvoja keisti darbo ir tai parodo, kad įmonės darbuotojų lojalumas yra aukštas. Tačiau penktadalis (20,8 proc.) ketintų keisti darbą. Todėl šių respondentų buvo klausiama, kokios priežastys lemia tokią nuomonę. Paaiškėjo, kad darbo krūvis ir neteisinga atlygio sistema yra tie veiksniai, kurie lemia darbuotojų motyvus keisti darbovietę. Tyrimo metu darbuotojai daugiausiai įvardijo tokius darbo sąlygas lemiančius veiksnius, kurie mažintų darbuotojų kaitą: teisinga atlygio sistema, aiški motyvacinė sistema, tinkamas darbo krūvis, geras mikroklimatas, komandiniai susibūrimai, mokymų organizavimas, gera darbo aplinka.

Remiantis tyrimo rezultatais galima pateikti keletą rekomendacijų įmonei siekiant valdyti personalo kaitą. Siūloma atlikti gilesnius tyrimus, kurie leistų įvertinti personalo kaitą lemiančių veiksnių ryšius ir jų poveikį įmonės veiklos rezultatams. Darbo aplinkos veiksnio – streso valdymui siūlytina vadovams vykdyti metinius pokalbius su savo skyrių darbuotojais apie esamą darbo krūvį, turimas užduotis, jų atlikimo terminus, peržiūrėti darbuotojų pareigybes, įvertinant priskirtų funkcijų kiekį. Tai leistų priimti sprendimus dėl darbų perskirstymo arba finansinių galimybių paieškos, papildomai įdarbinant darbuotojus. Taip pat įmonei siūloma periodiškai organizuoti psichohigienos tematika mokymus. Įmonei reikėtų peržiūrėti darbo užmokesčio sistemą ir esamus motyvuojančius paketus bei, įvertinus galimybes, diegti naujas priemones (pvz. sveikatos, gyvybės draudimo paketus). Be to, įmonei reikėtų nuolat ir kompleksiškai stebėti darbo rinką, vertinant kitų darbdavių darbo sąlygų pasiūlymus, motyvacinių priemonių paketus. Gamybinei įmonei tokia stebėsena neabejotinai padėtų mažinti darbuotojų kaitą ir leistų rasti ilgalaikius bei tvarius sprendimus.

IŠVADOS

1. Mokslinės literatūros analizės pagrindu personalo kaitą galima apibrėžti kaip darbuotojo ir darbdavio santykių nutraukimą, kuris vienu atveju įvyksta darbuotojo sprendimu, o kitu – darbdavio. Padidėjusi personalo kaita atneša neigiamų pasekmių organizacijoms, nes patiriamos išlaidos naujų darbuotojų paieškai bei mokymams, prarandamos žinios ir patirtis, mažėja klientų pasitikėjimas, blogėja įmonės reputacija. Tačiau mokslininkų vertinimu, nedidelė darbuotojų kaita organizacijose yra darbdavių siekiamybė, nes nauji darbuotojai atneša naujų idėjų, kas didina organizacijos kūrybiškumą, lankstumą produktyvumą. Mokslinėje literatūroje dažniausiai išryškinamos tokios personalo kaitą lemiančių veiksnių grupės: asmeniniai veiksniai (amžius, lytis, išsilavinimas, šeimyninė padėtis, darbo patirtis ir t. t.), organizaciniai ir darbo veiksniai (įmonės kultūra ir sistema, įmonės nauda ir perspektyvos, organizacijos dydis, atlyginimas, paaukštinimo galimybės, darbo psichohigiena ir t. t.).
2. Atliktas tyrimas parodė, kad gamybinės įmonės darbuotojai pastebi išaugusią personalo kaitą, kuri neigiamai veikia įmonės reputaciją, planuojamus darbus, didėjantį darbo krūvį, likusių darbuotojų motyvaciją, gaminamos produkcijos kokybę bei darbo produktyvumą. Tyrimo rezultatai išryškino esminius personalo kaitą galinčius lemti veiksnius, kaip darbuotojų nepasitenkinimas darbo užmokesčiu, menkas materialinis ir nematerialinis skatinimas, įmonės dėmesio stoka darbuotojų lojalumo ugdymui, padidėjęs darbo krūvis, dėl ko darbuotojai jaučia įtampą, per trumpi darbo atlikimo terminai, didesnių motyvavimo paketų stoka, gyvenamosios vietos pakeitimas ir darbų pasiūlos padidėjimas, patogesnės susisiekimo galimybės.

Literatūra

1. Akinyomi, O. J. (2016). Labour turnover: Causes, consequences and prevention. *Fountain University Journal of Management and Social Sciences*, *5*(1), 105-112.
2. Al-khrabsheh, A. A., Abo-Murad, M., & Bourini, I. (2018). Effect of organisational factors on employee turnover intention: An empirical study of academic professionals at Jordanian government universities. *International Journal of Human Resource Studies*, *8*(2), 164-177.
3. Alkahtani, A. H. (2015). Investigating factors that influence employees' turnover intention: A review of existing empirical works. *International Journal of Business and Management*, *10*(12), 152.
4. Belete, A. K. (2018). Turnover intention influencing factors of employees: an empirical work review. *Journal of Entrepreneurship & Organization Management*, *7*(3), 1-7.
5. Dwesini, N. F. (2019). Causes and prevention of high employee turnover within the hospitality industry: A literature review. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, *8*(3), 1-15.
6. Gražulis, V., Račelytė, D., Dačiulytė, R., Valickas, A., Adamonienė, R., Sudnickas, T. ir Raišienė, A. G. (2015). Žmogiškųjų išteklių valdymas.
7. Gražulis, V., Valickas, A., Dačiulytė, R. ir Sudnickas, T. (2012). Darbuotojas organizacijos koordinačių sistemoje: žmogiškojo potencialo vystymo perspektyvos.
8. Hassan, R. (2014). Factors influencing turnover intention among technical employees in Information technology organization: A Case of XYZ (M) SDN. BHD. *International Journal of Arts and Commerce*, *3*(9), 120-137.
9. Jatautaitė, D. ir Janušauskienė, I. (2021). Talentingo personalo atrankos veiksniai: farmacijos organizacijų atvejis. *Šiuolaikinės visuomenės ugdymo veiksniai*, *6*(1), 189-216.
10. Juodaitytė, A. ir Jablonskienė, Z. (2013). Personalo motyvacijos ir lojalumo skatinimo organizacijai psichosocialiniai veiksniai. *Profesinės studijos: teorija ir praktika*, (12), 87-96.
11. Kavaliauskienė, Ž. (2009). Organizacinis įsipareigojimas kaip teorinis konstruktas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (2), 82-93.
12. Kučinskytė, L. (2021). Užgriuvo it cunamis: šiemet darbuotojai masiškai keičia darbą – įvardijo, ką tai reiškia įmonėms. Prieiga per https://www.delfi.lt/darbas/darbo-rinka/uzgriuvo-it-cunamis-siemet-darbuotojai-masiskai-keicia-darba-ivardijo-ka-tai-reiskia-imonems.d?id=88759297
13. Levanaitė, R. ir Raubickas, L. (2010). Personalo kaitos mažinimo galimybių tyrimas. *Jaunųjų mokslininkų darbai,* (1), 104-114.
14. Ozolina - Ozola, I. (2014). The impact of human resource management practices on employee turnover. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *156*, 223-226.
15. Paužuolienė, J. (2016). Socialiai atsakingų įmonių organizacinės kultūros vertinimo metodikos sudarymas. *Regional formation and development studies*, (1), 110-122.
16. Shah, I. A., Csordas, T., Akram, U., Yadav, A., & Rasool, H. (2020). Multifaceted role of job embeddedness within organizations: development of sustainable approach to reducing turnover intention. Sage Open, 10(2), 2158244020934876.
17. Singh, S., & Sant, S. (2021). Dynamics of employee turnover intention. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/354172541_DYNAMICS_OF_EMPLOYEE_TURNOVER_INTENTION-_LITERATURE_REVIEW
18. Sukmasari, A. (2020). Factor That Affect Turnover Intention in Millennial Employees. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business, 1*(1), 1-10. Prieiga per internetą: https://ejournal.indo-intellectual.id/index.php/ifi/article/view/8
19. Valiūnas, D. ir Drejeris, R. (2019). Darbuotojų pasitenkinimą darbu formuojantys veiksniai. In *22nd Conference for Young Researchers" Economics and Management*". Prieiga per internetą: http://jmk.vvf.vgtu.lt/index.php/Verslas/2019/paper/view/414
20. Vilkaitė-Vaitonė, N. ir Sologubas, S. (2019). Darbuotojų lojalumą lemiantys veiksniai verslo organizacijose: teorinės įžvalgos. *Jaunųjų mokslininkų darbai*, *49* (1), 27–34.
21. Zaharieva, G., & Sylqa, D. (2020). Personnel Turnover Management Practices in Bulgaria and Kosovo Enterprises. *Economic Archive*, (2 Year 2020), 30-42. Prieiga per internetą: https://dlib.uni-svishtov.bg/handle/10610/4347
22. Zhang, Y. (2016). A review of employee turnover influence factor and countermeasure. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies, 4*(2), 85-91. Prieiga per internetą: https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=67208
23. Žiogelytė, L. ir Kšivickaitė, G. (2014). Darbuotojų motyvavimo proceso tobulinimo verslo įmonėje galimybės, siekiant mažinti darbuotojų kaitą. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai,* (70*)*, 139-151. Prieiga per internetą: doi.org/10.7220/MOSR.1392.1142.2014.70.10

FACTORS INFLUENCING TURNOVER INTENTION IN MANUFACTURING COMPANY

Summary

The article examines the factors influencing the intention of personnel turnover which reveal emerging challenges in modern organizations. The personal, organizational, and work factors will be reviewed that are usually highlighted by researchers. In order to identify the factors influencing the personnel turnover of a specific manufacturing company, a descriptive research type and a survey method were chosen. Based on the results of the research, the factors influencing the turnover of the manufacturing company were identified: employee dissatisfaction with wages, low material and non-material promotion, lack of loyalty development of the company's employees, increased workload causing stress to the employees, short work deadlines, change of place of residence, more convenient transportation, job offers increase. Based on the results of the research, the consequences of employee turnover for the activity of the manufacturing company were identified.

Key words: personnel, employee, personnel turnover, personnel turnover factors, manufacturing company.

SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT BASED ON THE EXAMPLE OF LLC "RABEN UKRAINE "

Antoniia Bieliatynska, Assoc. Prof. Dr Kristina Čižiūnienė
Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania
Assoc. Prof. Dr. Iryna Klymenko
Department of Economics, National Transport University, Ukraine

Annotation

Risk management in the logistics system of enterprises is one of the most important topics in supply management. In today's global realities, there are constant and rapid changes that create a high degree of uncertainty and risk, making logistics activities critical. Risk is an integral part of business activity in the transport and logistics services market. An inspection of the literature of authors who considered the issue of the concept of logistics and supply management was made.The risks faced by the company Raben are considered. An analysis was made of profitability indicators for different types of activities for the company for 2019-2021. Also in this article, possible risks for the company are identified and measures to minimize them are proposed.

Key words: risk, supply chains, nature of risk, effectiveness, types of risks.

INTRODUCTION

Actuality of theme. Today's economic and political situation in Ukraine has made the problem of risk management particularly relevant for the management of any enterprise, as enterprises face a huge number of negative factors that affect the final result of their activity - the amount of profit, such as supply instability, late and incomplete payments by consumers, difficulties with attracting credit resources, etc. The situation worsened due to military actions on the territory of Ukraine. Risk management in the logistics system of enterprises is one of the most important topics in supply management. In today's global realities, there are constant and rapid changes that create a high degree of uncertainty and risk, making logistics activities critical.

The activity of any manufacturing enterprise is associated with certain risks - financial, natural, environmental, political, transport, property, production, trade, commercial, investment and risks related to the purchasing power of money, inflationary and deflationary risks, currency risks and risks of liquidity, lost profit, decrease in profitability, direct financial losses, interest rate, credit, exchange and selective risks. In other words, with internal risks that are formed in the process of managing the provision of services and external risks, the factors of which are in the external environment of the enterprise. The presence of such a huge number of types of risks, which are specific to each individual enterprise, determines the need for their analysis, accounting and management. The relevance of this topic is confirmed, since one of the principles of logistics is reliability in fulfilling obligations to partners for the implementation of logistics operations related to the organization of cargo delivery.

The purpose of this article is to present the main aspects of risk management in the supply chain management of Raben Ukraine. Thus, risk assessment in any activity, as well as in logistics management, is a key element and has a decisive role in characterizing the way of functioning and competitiveness in particular and for the enterprise as a whole.

The theoretical foundations of the concepts of logistics and supply chain management are laid out in numerous works, among which the works of Anikin, Gadzhinsky, Hymenets, Jones, Ivanova, Karnaukhova deserve special attention. Krykavskyi, Christopher, Krotov, Cooper, Lambert, Lummus, Mirotin, Nichols, Oklandera, Ponomaryova, Portera, Ryley, Rudzky, Sergeeva, Svenssona, Stevensa, Stoka, Tyshbeva, Trenta, Tyapukhina, Uvarova, Waters, Handfield, Harland and others (Mochalin, Levkin, Terentjev and Zarudnev, 2016).

Tereshchenko, Krykavskyi, Levchenko and Tankov (2018) considered the term supply chain from the point of view of the relationship between business entities, which leads to integration and cooperation of participants in space and time. Krykavskyi (2018) determines the similarity of supply chain concepts and the concept of a cluster, which is a regional integration of infrastructure organizations, business entities, and local authorities.

The theoretical foundations of the concepts of logistics and supply chain management are laid out in the works of the following scientists: Ivanov, Rutkovsky, Christopher, Nakonechna, Waters, Handfield, Dybska, Rodnikov. Their main idea about supply chains is summarized as a system of certain organizations, business units, which are organized according to flows and processes, in which the supply chain is measured spatially.

Nakonechny (2018) believes that the supply chain shows the complexity of value creation from the stage of raw material production to the stage of transfer of the final product to the client. According to the scientist, the supply chain includes all processes related to the creation of value for the enterprise and for the consumer.

Krajewski, Ritzman and Malhotra (2019) consider that Supply Chain Management consists of developing a strategy to organize, control and motivate the resources involved in the flow of services and materials within the supply chain.

1. IDENTIFICATION OF EXTERNAL AND INTERNAL RISKS AT THE INVESTIGATED ENTERPRISE

As market relations develop, entrepreneurial activity is carried out in conditions of increasing uncertainty. The uncertainty of the external and internal environment forces enterprises to take risks that can determine both profits and losses. Entrepreneurship does not exist without risks. If the company understands them, it can build an optimal strategy for further development and have a way out of unfavorable situations.

Risk is the threat that any event or action will negatively affect the possibility of achieving the desired result in business, the realization of the goal and strategic plans. Risk is a subjectively objective economic category of a probabilistic nature and characterizes the uncertainty of the final result of the activity as a result of the possible influence of a number of objective or subjective factors on it, which are not taken into account during its planning.

In the logistics of an industrial enterprise, risks are primarily an awareness of danger, and managers in the field of logistics need to be able not only to identify risks, but also to evaluate them, taking into account the impact of risk factors on the results of logistics activities, to make decisions about risk protection.

The main reasons for the emergence of logistical risks are the lack and limitation of information, the instability of economic processes (demand, NTP, natural phenomena); the need to choose a certain solution management option from alternative options; the probability of implementing the chosen option, reducing the volume of sales of goods as a result of a drop in demand, the presence or appearance of competitors, the probability of losing consumers and suppliers, incorrect calculation of duty; wrong choice of vehicles, suppliers, intermediaries or customers; the impact of natural phenomena and natural disasters; randomness (accidents, fires), imbalance of the main components of the activities of the logistics system; political, economic, ecological situation in the state, imperfect legislation; low quality of work of suppliers, intermediaries, consumers, etc.; development and state of logistics management, etc (Zagorna, 2012).

Having analyzed the external and internal risks at the researched enterprise «Raben Ukraine», it is possible to highlight the main ones that can affect the achievement of the organization's goals:

Internal risks are:

1. Absence of the required product or raw material at the required time, of the required quality, in the required place, at the planned price - unplanned downtime.
2. Late delivery to the consumer - refusal of the client to cooperate.
3. Non-compliance with the set temperature during transportation affects the life and health of consumers.
4. Non-compliance by the company with the rules of preparation and packaging of the cargo, loading into the vehicle - complaint or fine from the client.
5. Incorrect marking of the product - loss in the case of a reverse supply chain.
6. Increase in transport costs, disruption of financial obligations - more empty runs, idle trucks, refueling the car at expensive gas stations (Zamlynskyi, 2017).
7. Loss of property in the warehouse - theft of products by the personnel of the organization.
8. Technical malfunction of the scales, and therefore the discrepancy in the weight of the cargo - costs for supplying additional rolling stock for overloading the vehicle.
9. Incorrect combination of different cargo categories during consolidated transportation.
10. Customs risks - incorrect calculation of customs duties, excise duties, VAT (loss to the company), lateness of product certification, incorrect choice of vehicle that does not meet the requirements of the TIR Customs Convention, non-compliance with the requirements for filling out documents for foreign economic transactions (Parubets, 2018).

External risks are: 1) Insolvency of the customer of services - delay or lack of payment from the customer; 2) Fall in purchasing power in the markets - decrease in profit; 3) Delays in the operation of the supply chain - warehouse delays in loading and unloading goods; 4) Disruption of sales due to changes in the market segment - partial loss of profit, transition to another market segment; 5) Fall in sales due to non-competitiveness of products of customers of transport and logistics services; 6) Loss of cargo as a result of theft, disappearance, theft of transport; 7) Risk of damage or destruction of goods as a result of fire, natural disasters; 8) Refusal to cooperate on the part of the client due to high rates – look for agents with lower rates, negotiate with the agent, offer the client a discount; 9) Breakage of the seal, violation of the delivery term of perishable goods - disposal of products; 10) Road - transport adventure (Tkachenko, 2017).

2. ANALYSIS OF CHARACTERISTIC RISK PROPETIES OF VIOLATION OF DELIVERY DATE

Risk is an integral part of business activity in the transport and logistics services market. It is encountered not only when making managerial decisions about placing money in the bank, buying securities, investing in new production, etc., but also in the case of inactivity in the business sphere, which is associated with the risk of unused opportunities. The result of the absence of risk is only one - the lack of profits. The task of the enterprise is not to avoid risk in general, but to predict, evaluate and reduce its negative consequences to the minimum level.

Risk has three characteristic properties that are inseparable from its content: contradiction, alternative, uncertainty. Controversy as a characteristic property of risk manifests itself in various aspects. As a type of activity, risk, on the one hand, is oriented towards obtaining socially significant results in extraordinary, new ways in conditions of uncertainty and a

situation of inevitable choice. Thus, it allows overcoming conservatism, dogmatism, backwardness, psychological barriers that prevent the introduction of new, promising types of activities, stereotypes that inhibit social development, ensuring the implementation of initiatives, innovative ideas, and social experiments aimed at achieving success. This property of risk has important economic, political and ethical consequences, as it accelerates social and technical progress, has a positive effect on public opinion, and the spiritual atmosphere of society.

In addition, the risk leads to adventurism, voluntarism, subjectivism, inhibition of social progress, to one or another socio-economic and moral costs, if in the conditions of incomplete initial information, in the presence of an alternative, the decision is made without due consideration of the objective laws of the development of the phenomenon, which it concerns.

The contradictory nature of risk is also revealed in the clash of objectively existing risky actions with their subjective assessment. After analyzing possible internal and external risks, we single out such a risk that arises when the set temperature is not observed during transportation, which is very important, as it directly affects human life and health. Other participants in the supply chain (drivers, loaders in the warehouse) may believe that inaccurate compliance with the product temperature for some time will not lead to negative consequences. The inconsistency of this risk leads to technical progress, which is manifested in the use of the latest software and allows remote monitoring of the temperature regime in the refrigerator. The alternative of risk is that it involves the need to choose a decision in the presence of two or more possible options, which, moreover, are mutually exclusive. In the absence of such a choice, a risky situation is impossible. Depending on the specific risk situation, the alternative creates greater or lesser difficulties in decision-making: in simple cases, past experience and intuition are relied on, and in complex ones, special methods and techniques are resorted to.

Identification of risks involves the determination of factors, events and entities that cause their occurrence in the supply chain, definition of risks, their description, classification. Risk identification methods include: evidence-based methods; systematic methods of group work; methods of inductive thinking. Supply chain risk analysis is essential to deepen understanding of risk the process includes determining the causes and sources of risks, the consequences of their possible manifestation with the help of subjective judgments of specialists and statistical information for the previous periods of the enterprise's activity and the functioning of the supply chain. A characteristic feature of qualitative risk analysis is its increased complexity and the need for experience, intuition and sound knowledge of decision-makers in management enterprises - participants in the production chain. Means of risk analysis in the supply chain include: method of analogies, methods of simulation modeling, method of expert evaluations, method of «bow tie», risk maps.

Having considered some risks that may negatively affect the effective work and achievement of the Raben Ukraine company's goals, it is possible to highlight the customs risk, because the company performs international transportation on a regular basis. The following are the risks that arise during international transportation: incorrect calculation of customs duties, excise taxes, VAT, lateness of product certification, incorrect choice of vehicle that does not meet the requirements of the TIR Customs Convention, non-compliance with the requirements for filling out documents for foreign economic transactions. In order to avoid this type of risk, it is necessary, firstly, to involve specialists in working with documents, and not trainees or beginners, and secondly, in the case of involving incompetent persons during their training, it is necessary to accompany such persons and check the correctness of their work during internship. Uncertainty - lack of information about the conditions in which the organization's activities will take place, low level of predictability of these conditions.

The uncertainty of the future and the external environment is a function of the amount of information that the organization has about a certain factor, as well as a function of confidence in this information. If there is not enough information and there are doubts about its reliability, the future and the external environment become more uncertain. The greater the level of uncertainty, the more difficult it is to make rational decisions, the greater the level of losses from making wrong decisions.

Having analyzed the risks of the Raben Ukraine company, we can give an example that such a risk as a violation of the delivery date of perishable goods is characterized by such a property as uncertainty. It is characterized by the uncertainty of the future external environment, the difficulty of forecasting future events (Volynets, 2022).

Therefore, in order to minimize the impact of such a risk on the company's performance and reputation, the following measures can be proposed: 1. 24/7 GPS monitoring of the vehicle; 2, Partnerships between the driver and the transport manager: in situations where something does not go according to plan – the driver's report to the manager, later making a decision on changes to the client's delivery time, ordering another slot for unloading or coupling the trailer, and therefore certain actions depending on situations; 3. Calculation of the delivery time, taking into account additional time under the conditions of non-standard events, and then, after loading, adjusting the delivery time.

Using 24/7 GPS monitoring of the vehicle, it is possible to determine the time remaining before loading or unloading products. Also, both the logistics company and the client can follow the movement of the car at any moment of time. The real time of product delivery becomes clearer to the client. The transport manager can determine the location of the car, check whether the car is in the correct warehouse. With the help of this monitoring, technical problems are identified and a plan is formed to help the driver if he cannot solve the problem himself.

When there is a partnership between the driver and the transport manager, it is possible to speed up the resolution of current problems during the delivery of goods and minimize the risks of uncertainty.

The main goal of the successful delivery of the goods to the consumer is the delivery of the goods within the previously specified time in the previously agreed upon form and at the required temperature regime in compliance with all the terms of the contract. Complications caused by the war in Ukraine affect transportation throughout Europe. But by applying the above measures, it is possible to soften the blow and reduce the risk of uncertainty.

3. CALCULATION OF EFFICIEMCY INDICATORS OF SUPPLY CHAIN IN THE LLC "RABEN UKRAINE"

Since risks in logistics systems can cause significant losses or, on the contrary, provide an opportunity to significantly increase profits and strengthen the company's competitiveness, owners of large and medium-sized businesses begin to take risk assessment more seriously and direct their efforts to develop more effective measures to manage them.

Despite the fact that leading companies pay a lot of attention to the planning of their supply chains, available evidence and research indicate that even they have not purposefully designed supply chains, while competently designed and formed supply dynamics determine the chain of goods, material, information them, financial and other flows in the process of reproduction, implement the functions of exchange and distribution. So, it is worth understanding that the effective management of supply chains and their organization have a qualitative impact on the pace, as well as the proportions of the economic development of the national economy of Ukraine in general.

The successful implementation of the company's development strategy involves the implementation of not only effective, but also effective economic activity. In order to be successful for a long time, to survive and achieve its goals, the activity of the enterprise must be both effective and efficient.

The prerequisites for the emergence of the need for efficient, rational management of the enterprise's economic activity are the problem of limited resources, on the one hand, and the constant desire to increase the results of its activity, on the other. It is the effective use of available resources that makes it possible to meet the maximum needs of the enterprise and obtain the desired result (Bondar, 2012). The efficiency of the logistics system is an indicator (or a system of indicators) that characterizes the level of quality of the operation of the logistics system at a given level of total logistics costs (Makarenko, 2017). To determine the indicators of the efficiency of logistics activity, it is advisable to use financial indicators of logistics activity, in particular, logistics costs, as well as technical - operational, time and other indicators. Any evaluation of efficiency should be carried out in comparison with defined target indicators, which are fixed at the strategic level in the general economic and logistics strategy and have a justified meaning.

The figures (1-3) show the dynamics of profitability indicators for various types of activity for 2019-2021 years.

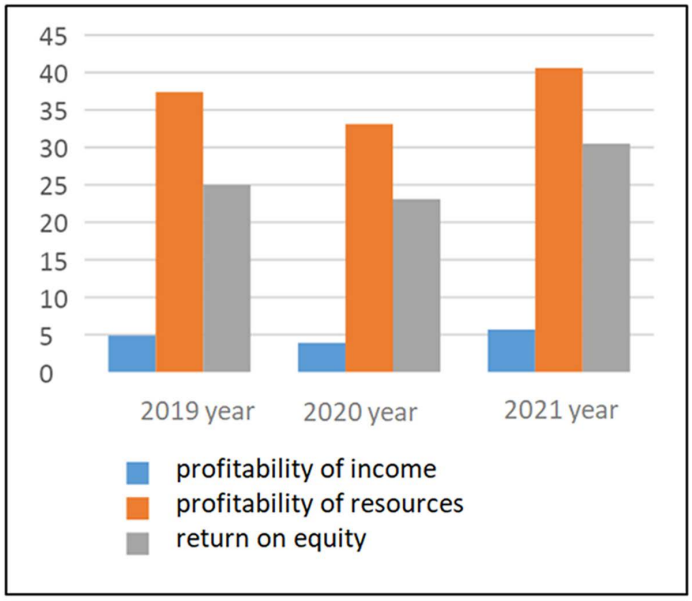


Figure 1. *The main activity of the enterprise LCC "Raben Ukraine", 2019-2021, in percent*
Source: own calculation based on information from financial statement

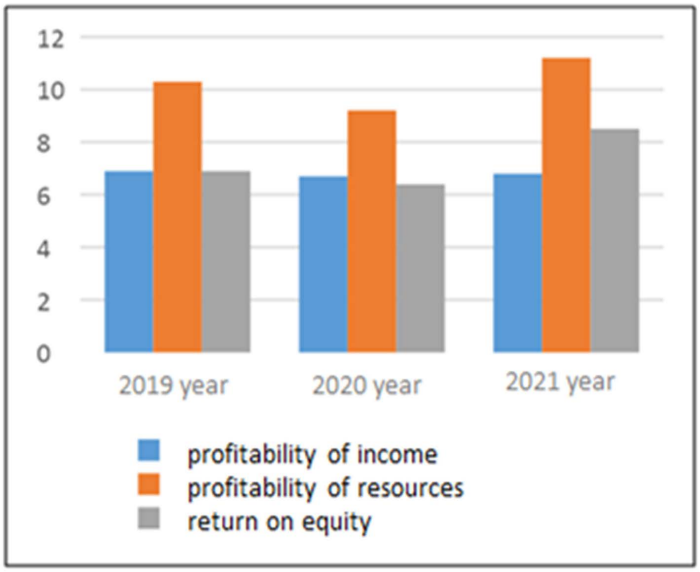


Figure 2. O*perational activity of the enterprise LCC "Raben Ukraine" 2019-2021, in percent*
Source: own calculation based on information from financial statement

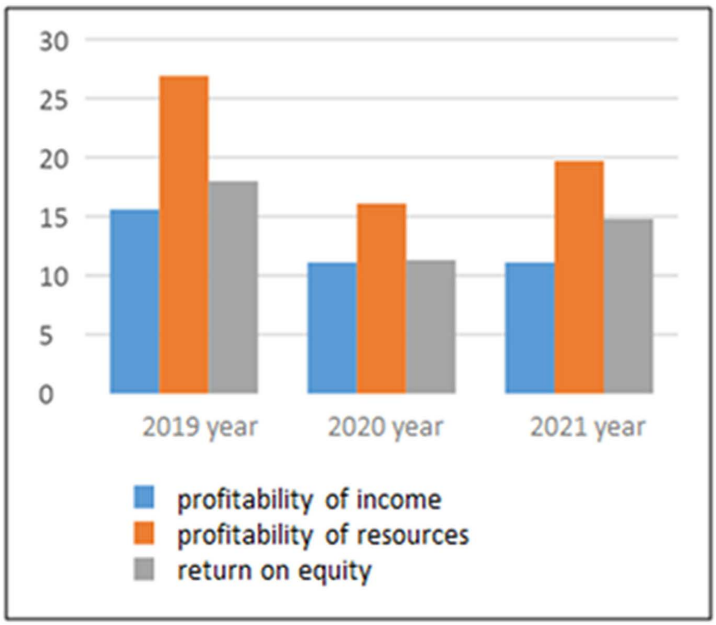


Figure 3. Ordinary *activity of the enterprise LCC "Raben Ukraine" 2019-2021, in percent*
Source: own calculation based on information from financial statement

The rate of return on equity (ROE) is of interest, first of all, to investors and characterizes how effectively the company uses its own capital. Regarding the operating profitability of the sold products (RORP), we note that this ratio shows the level of profitability of the enterprise after deducting the costs of production and sales of goods. When considering it together with the gross profitability indicator, you can get information about what caused changes in profitability. If, for example, gross profitability did not change significantly for several years, and the indicator of operating profitability gradually decreased, then the reason, most likely, is an increase in administrative and sales costs.

Profitability shows how profitable the company's activities are. Accordingly, the higher the profitability ratios, the more efficient the enterprise's activity. Therefore, today, the enterprise should strive to achieve higher values of profitability and profitability indicators, and the management should determine the ways of their growth.

CONCLUSIONS

1. Thus, in the management of enterprises, an important aspect is logistics supply chains, which in modern conditions of war are constantly undergoing significant changes due to numerous risks. Significant changes occurred due to the destruction of the transport infrastructure, active military operations in part of the territory of Ukraine, and constant threats to the security of the stats population.
2. The structure of import and export and routes of cargo movement have changed. Industrial enterprises must develop new strategies for managing enterprises under martial law. There were also changes in the warehouse conditions for storing goods, because most of the warehouse space was moved to another, safer region of the country. Thus, it is clear that in modern conditions for the company, the risk associated with military actions on the territory of the country comes first.
3. Therefore, every logistics company operating on the Ukrainian market must take into account the modern realities of military operations in its work. The enterprise should strive to achieve higher values of profitability and profitability indicators, and the management should determine the ways of their growth.

List of references

1. Bondar, N. (2012). Enterprise economics: Study guide/ Nataliya Bondar, Valery Vorotin, Oleg Gaevskyi,; In general ed. A. V. Kalina; *Interregional Academy of Personnel Management.* K.: MAUP.
2. Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2019). *Operations management: processes and value chains.* Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
3. Krykavskyi, E. (2018). Porter's value chain (construction, deconstruction, reconstruction) and value management. *Marketing and management of innovations,*2, 121.
4. Makarenko, N. (2017). Assessment of the efficiency of logistics functioning agricultural enterprise systems. *Economiks and business, 2 (07).*
5. Mochalin, S., Levkin, G., Terentjev, D., & Zarudnev, D. (2016). *Logistika: uchebnoe posobije Moskva*. Berlin: Direkt-Media. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439692
6. Nakonechny, I. (2018). Management of purchasing activities in the supply chain. *Bulletin of Lviv Polytechnic University*, 14 (594), 467–476.
7. Parubets, O. (2018). Study of problems and prospects of development of the export of transport services of Ukraine. *Scientific notes of the National University «Ostrozka Academy». «Economics» series: scientific journal.*
8. Tkachenko, I. (2017). *Risks in transport processes: training manual.*
9. Volynets, L. (2022). *Synopsis of lectures on the discipline «Risk Management in Logistics".*
10. Zagorna, T. (2012). Risk management in the logistics system of the enterprise. *Economy of Crimea.*
11. Zamlynskyi, V. (2017). State and prospects for the development of the export potential of the market of road transport services. *Economy and society.*

TIEKIMO GRANDINĖS RIZIKOS VALDYMAS LLC RABEN UKRAINE PAVYZDŽIU

Anotacija

Rizikos valdymas įmonių logistikos sistemoje yra viena iš svarbiausių tiekimo valdymo temų. Šiuolaikinėje pasaulinėje realybėje vyksta nuolatiniai ir greiti pokyčiai, dėl kurių kyla didelis neapibrėžtumas ir rizika, todėl logistikos veikla tampa itin svarbi. Rizika yra neatsiejama verslo veiklos dalis transporto ir logistikos paslaugų rinkoje. Šiame straipsnyje atlikta autorių, nagrinėjusių logistikos ir tiekimo valdymo koncepcijos klausimą, literatūros apžvalga. Atliekant įvairių veiklos rūšių 2019-2021 m. pelningumo rodiklių analizę, vertinta rizika, su kuria susiduria Ukrainos įmonė Raben. Taip pat šiame straipsnyje įvardijamos galimos rizikos įmonei ir siūlomos priemonės jai sumažinti.

Pagrindiniai žodžiai: rizika, tiekimo grandinės, rizikos pobūdis, efektyvumas, rizikos rūšys.

GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO TARNYBINIŲ TRAUKINIŲ TVARKARAŠČIŲ SUDARYMO PROCESO ANALIZĖ

Liudmila Burinskienė, Svetlana Kondrašovienė
Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Visame pasaulyje viena iš populiariausių mažai taršių aplinkai transporto rūšių yra geležinkeliai. Geležinkeliuose sunku numatyti keblias situacijas vežant keleivius ar krovinius. Viena iš jų yra keleivinių traukinių važiavimas pagal numatytą traukinių tvarkaraščių. Tarnybinis traukinių tvarkaraštis – tai yra specialus geležinkelių transporto dokumentas, kuris daugelyje šalių yra naudojamas kaip speciali transporto tvarkaraščio rūšis. Jame yra grafiškai atvaizduojamas planuojamas traukinių judėjimas laiko ir lokacijos atžvilgiu, taip pat jame yra nurodoma papildoma informacija apie traukinius (traukinio numeris, lokomotyvo serija, ir kt.). Tvarkaraščių formavimas – yra viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumų skirstymo proceso neatsiejama dalis, bet tvarkaraščio sudarymo metodika yra paremta ne strateginio planavimo principais, o galimybe prisitaikyti prie esančių infrastruktūros apribojimų. Šiame straipsnyje, remiantis mokslinės literatūros analize, bei statistinių duomenų analize bus nagrinėjama tarnybinių traukinių tvarkaraščių skaitmenizavimo gerinimo patirtis.

Pagrindiniai žodžiai: geležinkelių transportas, tarnybiniai traukiniai, skaitmenizavimas, tvarkaraščiai.

ĮVADAS

Pagrindinis geležinkelių transporto privalumas – didelės apimties krovinių ir keleivių vežimas dideliais atstumais sudarant mažiausią neigiamą poveikį aplinkai (Tumavičė & Laurinavičius, 2015). Palanki tranzitui mūsų šalies geografinė padėtis ir neužšąlantis jūrų uostas leidžia iškelti ambicingus tikslus geležinkelių transporto srityje. Bet siekiant užtikrinti sėkmingą transporto politikos plėtojimą, reikalingi tokie įgyvendinimo instrumentai kaip gerai paruošta įstatyminė bazė ir tiksliai suderinti veiklos procesai. Siekiant šitoms sąlygoms užtikrinti, geležinkelių transporto eismas turi vykti tiksliai pagal tarnybinio traukinių tvarkaraščio nustatytus laikus su minimaliais leistinais nukrypimais arba be jų (Valentinovič, 2017).

Tvarkaraštis – yra veiklos planas, taip pat siūlomi traukinių maršrutai potencialiems klientams. Tvarkaraščio stabilumo ir kokybės trūkumas gali lemti rezervinių pajėgumų praradimą, t. y. jie gali būti išeikvoti pasibaigus tvarkaraščio laikotarpiui (Gašparik & Cempirek, 2019). Kitaip tariant, geležinkelio linijos pralaidumas tiesiogiai priklauso nuo optimaliai sudaryto Tvarkaraščio.

Didėjant krovinių srautams ir plečiantis geležinkelių infrastruktūrai yra būtinas veiklos procesų optimizavimas naudojant šiuolaikines IT technologijas. Maksimaliai efektyvus eismo planavimas ir valdymas, taip pat eismo prognozių vykdymo galimybė leidžia padidinti veiklos našumą, pagerinti paslaugų suteikimo kokybę, užtikrinti veiklą reglamentuojančių sąlygų laikymąsi, pagerinti darbuotojų darbo sąlygas, sumažinti klaidų tikimybę. Viena iš mažai ištirtų technologinių inovacijų yra telematika – novatoriški transporto stebėjimo ir valdymo technologiniai sprendimai, kurie yra plačiai taikomi logistikoje, transporto priemonių dalijimosi platformose ir viešojo transporto sektoriuje (Dalelytė & Mačiulytė-Šniukienė, 2020). Telematikos sąvoką galima suprasti kaip IT telekomunikacijų technologijos, kurias apima įvairios komunikacijos programos ir paslaugos leidžiančios saugoti, apdoroti ir dalintis skirtingo pobūdžio informacija.

Tarnybinis traukinių Tvarkaraštis – tai yra specialus geležinkelių transporto dokumentas, kuris daugelyje šalių yra naudojamas kaip speciali transporto tvarkaraščio rūšis. Jame yra grafiškai atvaizduojamas planuojamas traukinių judėjimas laiko ir lokacijos atžvilgiu, taip pat jame yra nurodoma papildoma informacija apie traukinius (traukinio numeris, lokomotyvo serija, ir kt.). Traukinių tvarkaraščių sudarymas yra sudėtinga ir daug laiko atimanti veiklai gyvybiškai svarbi užduotis.

Tvarkaraštyje nurodomi visų reguliarių traukinių maršrutai, traukinių pagal poreikį ir atšauktų traukinių. Traukinių maršrutai į Tvarkaraštį yra įtraukiami palaipsniui, remiantis traukinių prioriteto sąlygomis bei techniniais reikalavimais. Įprastas Tvarkaraščio sudarymo procesas, o ypač prekiniams traukiniams – yra rankiniu būdu sukonstruojamas grafikas.

Ilgas ir sudėtingas tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo procesas geležinkelių transporte, kuris taip pat numato didelę klaidos tikimybę. Šiai dienai esančių skaitmenizavimo sprendimų nepakanka maksimaliai kokybiškiems proceso rezultatams užtikrinti.

Tyrimo objektas – geležinkelių transporto tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo procesas.

Straipsnio tikslas – išanalizuoti geležinkelių transporto tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo procesą ir pateikti argumentuotą skaitmenizavimo proceso gerinimo sprendimą.

Tikslui pasiekti iškelti šie **uždaviniai:**

1. Išanalizuoti geležinkelių transporto tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo procesų specifika.
2. Išanalizuoti tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo skaitmenizavimo procesą geležinkelių transporte.
3. Įvertinti tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo proceso skaitmenizavimo gerinimo galimybės ir naudos Lietuvos Respublikos geležinkelių įmonei.

Tyrimo metodai - mokslinės literatūros analizė, statistinių duomenų analizė ir apibendrinimas.

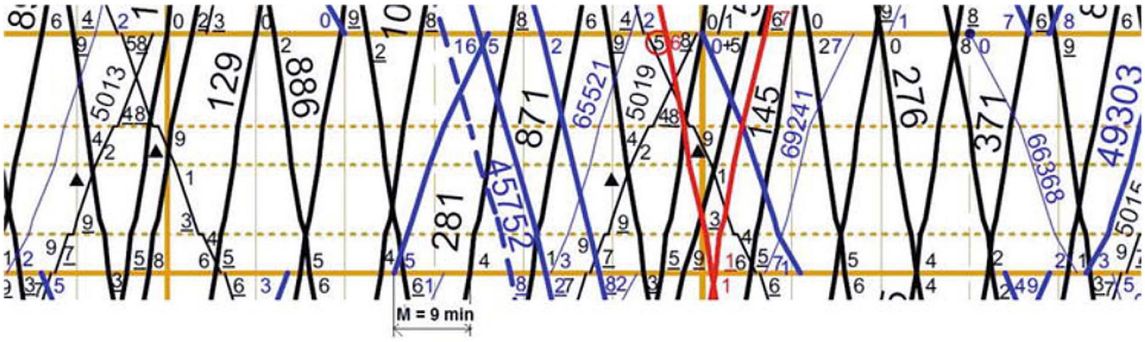
1. GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO TARNYBINIŲ TRAUKINIŲ TVARKARAŠČIŲ SUDARYMO PROCESŲ SPECIFIKA

Tarnybinis traukinių tvarkaraštis (toliau – Tvarkaraštis) – tai yra specialus geležinkelių transporto dokumentas, kuris daugelyje šalių yra naudojamas kaip speciali transporto tvarkaraščio rūšis. Jame yra grafiškai atvaizduojamas planuojamas traukinių judėjimas laiko ir lokacijos atžvilgiu, taip pat jame yra nurodoma papildoma informacija apie traukinius (traukinio numeris, lokomotyvo serija, ir kt.). Traukinių tvarkaraščių sudarymas yra sudėtinga ir daug laiko atimanti veiklai gyvybiškai svarbi užduotis.

Tvarkaraštyje nurodomi visų reguliarių traukinių maršrutai, traukinių pagal poreikį ir atšauktų traukinių. Traukinių maršrutai į Tvarkaraštį yra įtraukiami palaipsniui, remiantis traukinių prioriteto sąlygomis bei techniniais reikalavimais (Gašparik & Cempirek, 2019).

Įprastas Tvarkaraščio sudarymo procesas, o ypač prekiniams traukiniams – yra rankiniu būdu sukonstruojamas grafikas.

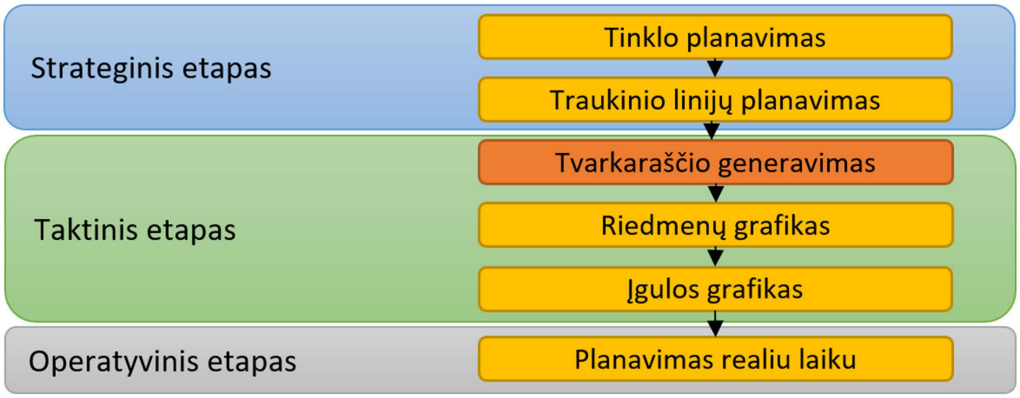
1 paveiksle parodytas Tvarkaraščio traukinių linijų sąrašas vienam ruožui bei kiti reikalingi Tvarkaraščio ir traukinio linijų atributai.



1 pav. *Tvarkaraščio vienam ruožui pavyzdys*

Pagrindinė geležinkelių kelių paskirstymo sąlyga – pakankamas infrastruktūros pralaidumas, tai yra nustatytų sąlygų laikymasis tvarkaraščio kokybei užtikrinti, o ypač vežimo trukmei. Likę viešosios infrastruktūros pajėgumai (toliau – Pajėgumai) – laisvi keliai yra siūlomi kaip keliai „ad hoc“ (paskutinės minutės) režimu.

Perpildyta infrastruktūra – viešosios geležinkelių infrastruktūros dalis, kurioje negali būti patenkinta visa Pajėgumų paklausa tam tikru metu net po to, kai suderinamos įvairios paraiškos skirti Pajėgumus (Viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumų skyrimo taisyklės, 2004). Todėl sudarant tarnybinius traukinių tvarkaraščius yra labai svarbu tinkamai apskaičiuoti ir pažymėti traukinių linijų išdėstymą (2 paveikslas).



2 pav. *Viešojo transporto pajėgumų planavimo etapai*

Tyrimuose ir praktikoje viešojo transporto pajėgumų planavimas vykdomas keliais etapais, kurie dažnai skirstomi į strateginį, taktinį ir operatyvinio planavimo etapus. Tvarkaraščiai paprastai sudaromi taktiniame etape, atsižvelgiant į duotą linijos planą, saugos apribojimus, kylančius dėl infrastruktūros suvaržymų, taip pat reguliarumo reikalavimus ir persėdimo laiko ribas (Polinder, Schmidt, & Huisman, 2021). 2 paveiksle matomi visi trys transporto pajėgumų planavimo etapai, tarp kurių tvarkaraščio generavimas yra išskirtas raudona spalva.

Todėl tvarkaraščio sudarymo metodika yra paremta ne strateginio planavimo principais, o galimybe prisitaikyti prie esančių infrastruktūros apribojimų. Tokiu atveju yra atmetamos keleiviams patrauklesnių maršrutų sudarymo prognozių galimybės. Artimiausiais dešimtmečiais yra prognozuojamas reikšmingas geležinkelių transporto poreikio augimas, o tai

reiškia, kad atsiranda Pajėgumų didinimo poreikis. Infrastruktūros atnaujinimas gali suteikti papildomų Pajėgumų, bet kai kuriais atvejais tai neužtikrina viso vežimo poreikio patenkinimą, net jei Tvarkaraščio sudarymas jau yra dalinai optimizuotas (Bešinovic, Quaglietta, & Goverde, 2019).

Dėl to yra labai svarbu maksimaliai optimizuoti Tvarkaraščio sudarymo procesą, kas galėtų užtikrinti ne tik racionaliausią viešojo geležinkelių infrastruktūros pajėgumo panaudojimą, bet ir efektyviausią jo didinimo procesą.

Nemažą vaidmenį tvarkaraščio pakeitimo galimybėms turi geležinkelių trikdžių valdymas.

Geležinkelių trikdžių atveju visas geležinkelių eismas bus paveiktas didelėje teritorijoje ir ilgą laiką. Yra trys geležinkelių sutrikimų valdymo proceso suinteresuotosios šalys, kurių negalima nepaisyti: keleiviai, traukinių operatoriai ir infrastruktūros administracija, kuri yra atsakinga už savalaikį ir kokybišką tvarkaraščio pakeitimą (Leng & Weidmann, 2017).

Keičiant Tvarkaraštį esant trikdžiams yra svarbu ne tik pateikti naują galimą maršruto laiką atitinkamam Pajėgumui, bet ir įvertinti visų trijų paminėtų suinteresuotų šalių poreikius. Traukinių operatoriams yra svarbu atlikti procesus su mažiausiomis veiklos sąnaudomis, keleivių poreikis apima savalaikę kelionę atitinkamu maršrutu, o infrastruktūros administracijos pagrindinis tikslas – kuo greičiau suvaldyti trikdžius ir perskirstyti Pajėgumus atliekant kuo mažiau pakeitimų suplanuotame Tvarkaraštyje.

Tyrimuose ir praktikoje viešojo transporto pajėgumų planavimas vykdomas keliais etapais, kurie dažnai skirstomi į strateginį, taktinį ir operatyvinio planavimo etapus. Tvarkaraščiai paprastai sudaromi taktiniame etape, atsižvelgiant į duotą linijos planą, saugos apribojimus, kylančius dėl infrastruktūros suvaržymų, taip pat reguliarumo reikalavimus ir persėdimo laiko ribas (Polinder, Schmidt, & Huisman, 2021). 2 paveiksle matomi visi trys transporto pajėgumų planavimo etapai, tarp kurių tvarkaraščio generavimas yra išskirtas raudona spalva.

Todėl Tvarkaraščio sudarymo metodika yra paremta ne strateginio planavimo principais, o galimybe prisitaikyti prie esančių infrastruktūros apribojimų. Tokiu atveju yra atmetamos keleiviams patrauklesnių maršrutų sudarymo prognozių galimybės.

Mokslinėje literatūroje dažniausiai yra pateikiama geležinkelių transporto analizė, tačiau informacijos apie tarnybinių traukinių Tvarkaraščių sudarymo specifika - nėra. Egzistuoja tik pagrindiniai tvarkaraščių sudarymo procesą reglamentuojantis teisės aktai, jų paskirtis – yra saugaus krovininių ir keleivinių traukinių eismo, efektyvaus viešųjų paslaugų teikimo, taip pat nacionalinio saugumo interesų užtikrinimas.

Taip pat pastebima, kad tvarkaraščių planavimų etapai – planavimas realiu laiku, o tai reiškia, kad turi būti numatyta galimybė skaitmenizuoti tarnybinių traukinių Tvarkaraščių sudarymo proceso geležinkelių transporte.

2. TARNYBINIŲ TRAUKINIŲ TVARKARAŠČIŲ SUDARYMO SKAITMENIZAVIMO PROCESAS GELEŽINKELIŲ TRANSPORTE

Lietuvos geležinkeliai vykdo savo veiklą ir už Lietuvos Respublikos teritorijos ribų, todėl įmonės veiklos rezultatas yra priklausomas nuo makroaplinkos. Labai svarbu yra įvertinti visų veiksnių rizikas, nes jos padaro didžiausią įtaką įmonės veiksmingumui. Skaitmenizavimas – tai žmonių vykdomų procesų pakeitimas skaitmeninėmis technologijomis. Taip pat tai gali reikšti materialios dokumentacijos administravimo perkėlimas į skaitmeninė erdvę.

Įmonės vykdo skaitmenizavimo projektus norint padidinti savo produktyvumą bei paslaugų ir produktų kokybę, o tuo pačiu ir konkurencingumą. Taip pat skaitmenizavimą numato įmonės, žadančios plėsti savo veiklą, tokių būdu vykdydamos spartesnio augimo strategiją.

Procesas, kuris yra nagrinėjamas šiame straipsnyje yra vykdomas Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo (toliau – Valdytojas) eismo planavimo ir valdymo funkcijų apimtyje. Todėl šiam darbui yra aktuali informacija apie Valdytojo infrastruktūros plėtrą bei finansinius rodiklius, kuriuos turi paveikti proceso skaitmenizavimo gerinimo sprendimas. Viešosios infrastruktūros valdytojo vaidmuo – efektyviai vykdyti viešosios geležinkelių infrastruktūros techninę priežiūrą bei traukinių eismo valdymą ir saugumo užtikrinimą, taip pat organizuoti racionalų turto ir lėšų panaudojimą.

2020 metais Bendrovės valdybos narių buvo patvirtintas Bendrovės 2020–2023 m. strateginis veiklos planas ir biudžetas. Geležinkelių transporto srityje numatoma nemažai rizikos veiksnių darbuotojams ir aplinkiniams, tokių kaip triukšmas, vibracija, teršalai, nelaimės keliuose. Pagrindinė geležinkelių strategijos kryptis – saugi ir pakankama infrastruktūra. Įgyvendinant šios krypties projektus Valdytojas suplanavo pritraukti 5,6 mlrd. Eur.

Ilgalaikė Bendrovės strategija (iki 2030 metų) numato:

- Keleivinių traukinių greičio didinimą iki 249 km/val.
- Keleivinių elektrinių traukinių greičio didinimą iki 160 km/val.
- Išmetamų į aplinką teršalų kiekio mažinimą iki 150 000 tonų per metus.
- Vežėjų degalų sąnaudų sumažinimas daugiau nei 30 procentų.
- IX B koridoriaus pralaidumo padidinimas (minimalus skaičius – 7 traukinių poros per parą).

2020 metais buvo nustatyta keleivinių traukinių vėlavimo trukmės dėl infrastruktūros kaltės gairė, kurios dydis turėjo būti iki 7,2 min./1000 traukinių kilometrui. Metų pabaigoje buvo pasiektas beveik dvigubai geresnis rodiklis – 4,8 min./1000 traukinių kilometrui. Nemažą įtaką šiam rodikliui turi eismo planavimo funkcijų atlikimas.

LR geležinkeliai – yra specifinis ir didelio šalies masto verslas. 2019 m. bendrovė uždirbo 58,1 mln. eurų grynojo pelno, ko pasėkoje Lietuvos valstybei buvo pasiūlyta išmokėti 38 mln. eurų dividendus. Įmonės verslo poreikiams aprūpinti reikalingas didelės apimties projektų plėtra ir pakankamai sudėtingi informacinių technologijų sprendimai. Toks poreikis susiaurina įmonių, teikiančių IT sprendimų diegimo paslaugas pasirinkimą bei reikalauja aukštos kvalifikacijos specialistų

pritraukimo. Specifinės kvalifikacijos darbuotojų rinkoje stoka gali smarkiai padidinti jų įkainį ir prailginti specialistų paieškos laiką. Kasmet darbuotojų įmonėje ženkliai mažėja, o tai reiškia, kad prarandami pakankamai specifinės kvalifikacijos specialistai.

Proceso skaitmenizavimas pagerina verslo funkcionalumą, kas gali lemti kai kurių darbuotojų pozicijų atsisakymo arba supaprastinimo. Tam tikrais atvejais skaitmeninės technologijos sumažina kai kurių darbuotojų pozicijų vertę, kas gali turėti neigiamą poveikį darbuotojų aplinkai ir paskatinti kolektyvų pasipriešinimą diegiant naują projektą. Darbas su pažangiausiomis technologijomis reikalauja papildomos darbuotojų kvalifikacijos kėlimo. Viešojo infrastruktūros valdytojo darbuotojų, kurių amžius yra virš 50 metų sudaro beveik 50 proc. nuo bendro darbuotojų skaičiaus, taip pat pusė darbuotojų neturi aukštojo išsilavinimo. Ne visi specialistai galės ir norės prisitaikyti prie naujų reikalavimų, todėl galimas kai kurių praradimas.

Dauguma sistemų yra naudojama nuo senų laikų ir neužtikrina šiuolaikinio verslo poreikio patenkinimo. Šiuo metu kai kurios eismo valdymo sistemos yra naudojamos geležinkelyje virš 30 metų, jos yra nepakankamai efektyvios ir racionalios. Tokia padėtis gali pareikalauti kompleksinio IT diegimo projektų vykdymo, kas reikalauja pakankamai didelių investicijų. Senos technologijos negali užtikrinti optimalaus procesų skaitmenizavimo rezultato bei nėra „draugiškos“ sąveikaujant su kitomis sistemomis. Ilgas viešųjų pirkimų procedūrų procesas apriboja diegiamų sprendimų įgyvendinimą ir prailgina projektų vykdymo terminus. Taip pat nepakankamas privataus sektoriaus įsitraukimas apriboja investicijų paiešką ir verslo dalyvių suinteresuotumą.

2022 m. vasario 1 dieną buvo nutrauktas „Belaruskalij“ trąšų tranzitas per Lietuvą, taip pat 2021 metų pabaigoje buvo atšaukti reguliarūs traukiniai iš Kinijos. Nepaprasta šiuo metu politinė padėtis priverčia transformuoti įmonės veiklą, todėl patikimai ir optimaliai paruoštas procesas gali užtikrinti jos sėkmę. Geležinkelių transporto sistemų sąveikos su kitomis transporto rūšimis leistų suplanuoti kompleksinius maršrutus ir paskatintų vartotojus naudotis geležinkelių vežėjų paslaugomis. Skirtingų šalių geležinkelių transporto sistemų sąveika pagerintų verslo santykius tarptautinėje aplinkoje.

2020 metų Valdytojo buvo pažymėtas tokios aukšto lygmens rizikos: „Rail Baltica“ projekto finansavimo užtikrinimas. Yra prognozuojama 16,3 mlrd. eurų projekto socialinė – ekonominė nauda. Tačiau bendrovės metinėje ataskaitoje buvo užfiksuotas ES finansavimo stygius elektrifikacijos projektui.

Lietuvos geležinkeliuose procesų skaitmenizavimas vyksta nuolat. Nuo 2004 m. buvo pradėta kurti sistema „Krovinys“, o 2014 m. buvo sukurtas elektroninių paslaugų portalas, kuris pagreitina krovinių vežimo užsakymų organizavimo darbus. Nuo 2015 m. klientams buvo suteikta galimybė pasirašyti dokumentus elektroniniu parašu, o tai sumažina popierinių dokumentų kiekius. Nuo 2016 m. buvo pradėta skaitmenizuoti įmonės vidaus dokumentus bei elektroninius žurnalus.

Vienas geriausių pavyzdžių – geležinkelių eismo valdymo centras, kuris suteikė galimybę centralizuoti eismo valdymo procesus ir sumažinti žmogiškųjų resursų sąnaudas. Nors pagrindinės įmonės sistemos yra pakankamai pasenusios, jos yra nuolat tobulinamos.

3. TARNYBINIŲ TRAUKINIŲ TVARKARAŠČIŲ SUDARYMO SKAITMENIZAVIMO PROCESO GERINIMO IR NAUDOS LIETUVOS RESPUBLIKOS GELEŽINKELIŲ ĮMONEI VERTINIMAS

Ilgas ir sudėtingas tarnybinio traukinių tvarkaraščio sudarymo procesas, didelė klaidų tikimybė, sudėtingas informacijos srautų atidavimas, sudėtingas tarptautinės teisės normų įgyvendinimo užtikrinimas, tai yra problemos tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo proceso.

Tvarkaraštis dalinai sudaromas rankiniu būdu, esantys skaitmenizavimo sprendimai yra pasenę ir nepakankami maksimaliai kokybiškam proceso rezultatui užtikrinti. Taip pat reikalingas pakankamas žmogiškųjų resursų skaičius skaitmenizuojant procesą, tačiau jis yra sunkiai organizuojamas dėl aukštos kvalifikacijos darbuotojų trukumo.

Ankščiau išvardintas problemos yra pagrindinė priežastis inicijuojant Tvarkaraščio sudarymo skaitmenizavimo proceso diegimo, kuris leistų padidinti įmonės veiklos našumą bei įvykdyti nustatytos Lietuvos geležinkelių ilgalaikės strategijos planus.

Sėkmingas Tvarkaraščių sudarymo skaitmenizavimo proceso diegimo rezultatas leistų pasiekti šias naudas organizacijoje:

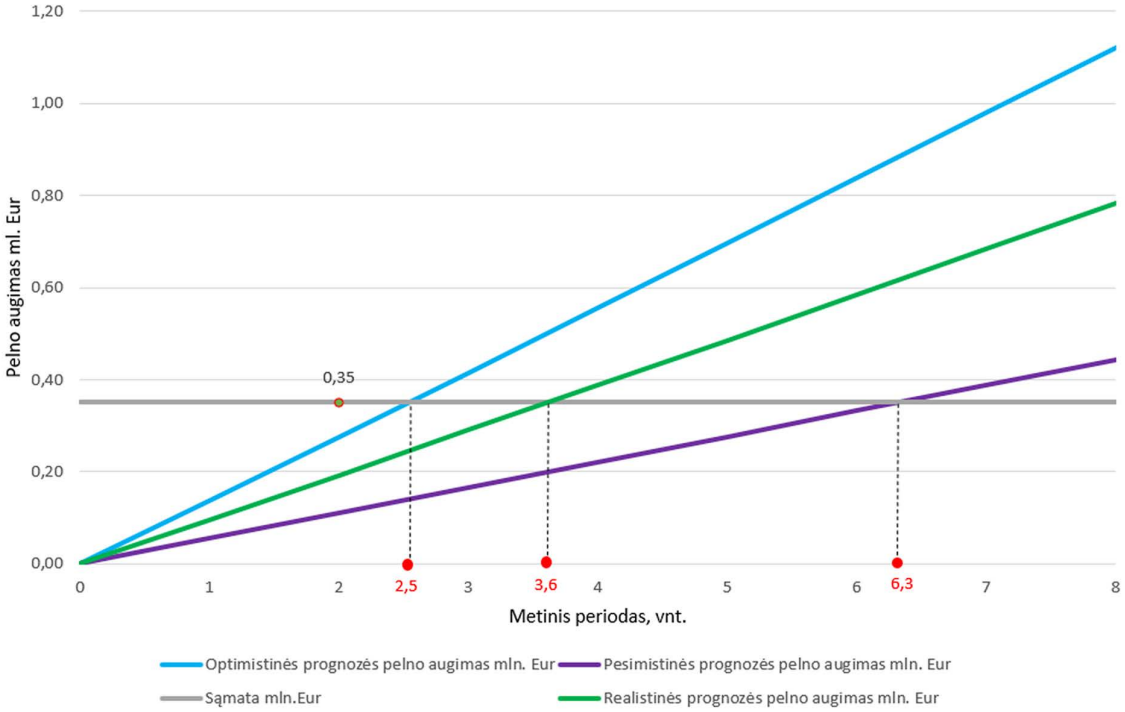
- Šiuolaikinės skaitmenizavimo naudojimas kasdieninėje veikloje.
- Skyriaus darbuotojų kompetencijos didinimas.
- Efektyviai valdomi skyriaus duomenys.
- Optimaliai vykdomi skyriaus procesai.
- Valdytojo pajėgumų paskirstymo optimizavimas.
- Aukštos kvalifikacijos ekspertų darbo valandų skaičiaus mažinimas.
- Eismo saugos sąlygų užtikrinimas.
- Tarptautinio reglamentavimo sąlygų užtikrinimas.

Optimizuotas ir prognozuojamas infrastruktūros pajėgumų skirstymas leistų padidinti krovinių ir keleivių srautus. Patogesnis skaitmeninis įrankis leistų sutaupyti eismo planavimo skyriaus darbuotojų darbo valandas.

2020 metais Lietuvos geležinkelių infrastruktūros valdytojo deklaruotą grynojo pelno sumą sudarė 27 566 000 Eur. Daroma prielaida, kad pajėgumų skirstymo optimizavimas pagal optimistinę prognozę padidins grynojo pelno sumą 0,5 proc., pagal pesimistines 0,2 proc.

Kasmet numatomas pelno augimas pagal optimistinę prognozę 0,14 mln. eurų, pagal pesimistinę prognozę 0,05 mln. eurų, pagal realistinę prognozę 0,6 mln. eurų. Paskaičiuotos sąmatos suma yra lygi 0,35 mln. eurų.

Remiantis 3 paveiksle daroma išvada, kad pagal optimistinę prognozę investicijos turi atsipirkti - po 2,5 metų, pagal pesimistinę – po 6,3 metų, o pagal realistinę – po 3,6 metų (3 paveikslas).



3 pav. *Investicijų atsiperkamumas didinant grynąjį pelną*

Remiantis išvardintais rodikliais galima daryti išvadą, kad investicijos atsipirks po 6 metų. Tai nėra pakankamai greitas atsiperkamumas, tačiau kompleksiškai įvertinus pelno augimo ir darbo užmokesčio sutaupomos sumos visumą – bendras atsiperkamumo laikotarpis ženkliai sumažėja.

Kadangi pagrindinė šio investicijų esmė – padidinti Valdytojo veiklos pelningumą, šios investicijos yra traktuojamas kaip komercinės. Tačiau apart padidėjusių pajamų yra numatomas darbuotojų darbo ir duomenų valdymo kokybės gerinimas, kas teigiamai paveiktų įmonės socialinį statusą.

Kokybiškas duomenų valdymas leistų atverti daugiau duomenų ir pagerintų klientų aptarnavimo kokybę bei santykio su partneriais palaikymo sąlygas. Tiksli informacija galėtų pasiekti vartotojus realiuoju laiku ir paveiktų jų geležinkelių siūlomų paslaugų pasirinkimo sprendimus.

Automatizuotas valdymo procesas teigiamai pagerintų saugos reikalavimų laikymosi sąlygas, kas teigiamai paveiktų įmonės veiklos vertinimo bei reputaciją, o tai padėtų pritraukti daugiau klientų ir padidinti bendradarbiavimo tikimybę su kitais verslo partneriais.

Galima daryti prielaidą, kad kokybiškai įdiegtas duomenų apsikeitimo standartas ir savalaikis duomenų pateikimas tiekimo grandinės dalyviams paskatintų greitesnę integraciją į Europos Sąjungos geležinkelių tinklą bei užtikrintų Lietuvos geležinkelių strateginių tikslų įgyvendinimą. Integracija į ES tinklus atvertų įmonei dar daugiau bendradarbiavimo galimybių tarptautinėje rinkoje, bei užtikrintų naujų krypčių atsiradimą, kas paskatintų naujos projektų sekos inicijavimą.

IŠVADOS

1. Pagrindinė sąlyga, kurią turi užtikrinti geležinkelių veikla – keleivių ir krovinių vežimo kokybė, krovinių pristatymas laiku ir keleivinių traukinių važiavimas pagal numatytą grafiką. Tarptautinė praktika rodo, kad ne tik proceso automatizavimas nulemia sėkmingą proceso vykdymą, bet ir galimybė prognozuoti pajėgumų skirstymo srautus. Plečiantis infrastruktūrai yra įvertinami ne tik infrastruktūros pajėgumai, o ir apribojimai, tačiau racionalus Tvarkaraščio sudarymas gali sumažinti su veikla siejamas patiriamas sąnaudas.
2. Nustatyta geležinkelių transporto tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo skaitmenizavimo proceso problematika ir ją lemiančios priežastys. Pagrindinė problema – nepakankamas Tvarkaraščio sudarymo proceso optimizavimas ir skaitmenizavimas. Pristatyta Tvarkaraščių sudarymo skaitmenizavimo gerinimo koncepcija, pateiktas detalus planas, laukiami rezultatai.
3. Europos regioninės plėtros fondo lėšomis remiami intelektinių transporto paslaugų ir taikomųjų sprendimų projektai skatina transporto sektoriaus verslą sparčiau ieškoti šiuolaikinių technologinių sprendimų. Aktualūs technologiniai sprendimai pagerina įmonės konkurencingumą ir reputaciją tarptautinėje rinkoje bei leidžia eskaluoti gerosios

praktikos pavyzdžius, tokiu būdu keliant įmonės brandos lygmenį. Vertinant tarnybinių traukinių tvarkaraščių sudarymo proceso skaitmenizavimo gerinimo galimybės, galima daryti prielaida, kad savalaikis ir kokybiškas proceso atlikimas bei užtikrintas duomenų valdymas užtikrintų svarbios informacijos prieinamumą laiku ir leistų žymiai efektyviau vykdyti įmonės veiklą.

Literatūra

1. Bešinovic, N., Quaglietta, E., & Goverde, M. (2019). Resolving instability in railway timetabling problems. *EURO Journal on Transportation and Logistics*. Nuskaityta iš https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2192437620300467
2. Dalelytė, E. ir Mačiulytė-Šniukienė, A. (2020). Technologinių inovacijų poveikis telematikos įmonių konkurencingumui. *Economics and management*. Nuskaityta iš file:///C:/Users/Svetlana/Downloads/12433-Article%20Text-40727-2-10-20200629.pdf
3. Gašparik, J., & Cempirek, V. (2019). Railway Infrastructure Capacity in the Open Access Condition. *IntechOpen*. doi:10.5772/intechopen.88929
4. Leng, N., & Weidmann, U. (2017). Discussions of the reschedule process of passengers, train operators. *ScienceDirect*. Nuskaityta iš file:///C:/Users/Svetlana/AppData/Local/Temp/Temp1_ScienceDirect_articles_21Nov2021_16-10-21.425.zip/Discussions-of-the-reschedule-process-of-passengers--tra_2017_Transportation.pdf
5. Polinder, G.-J., Schmidt, M., & Huisman, D. (2021). Timetabling for strategic passenger planning. *Transportation Research Part B: Methodological*. Paimta 2021 m. lapkričio 26 d. iš https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0191261521000278?token=687026DACEF6475986B671DBB603E943F3290E2BEC39CAE9E2FC62100DDEF51A96174D12933F95395A71B641E4FCDB77&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211121161751
6. Tumavičė, A. ir Laurinavičius, A. (2015). Geležinkelių plėtros galimybės Lietuvoje: geležinkelių keliams projektuoti skirtų norminių techninių dokumentų analizė akustinio triukšmo mažinimo aspektu. *MOKSLAS – LIETUVOS ATEITIS*. Nuskaityta iš https://www.researchgate.net/profile/Alfredas-Laurinavicius/publication/293192181_Possibilities_of_Railway_Development_in_Lithuania_the_Analysis_of_Regulations_for_Railway_Design_in_the_Aspect_of_Reduction_of_Acoustic_Noise/links/56e7bc6e08ae85e780d1e233/
7. Valentinovič, L. (2017). *Skirtingo pločio vėžėmis važiuojančių traukinių eismo valdymo modeliavimas ir tyrimas.* Nuskaityta iš file:///C:/Users/Svetlana/Downloads/22841053.pdf

ANALYSIS OF THE PROCESS OF ESTABLISHING RAILWAY TRANSPORT SERVICE TRAIN SCHEDULES

Summary

All over the world, one of the most popular modes of transport with low environmental pollution is railways. In railways, it is difficult to foresee difficult situations when transporting passengers or goods. One of them is the running of passenger trains according to the scheduled train schedules. Official train timetable is a special railway transport document that is used as a special type of transport timetable in many countries. It graphically displays the planned movement of trains in terms of time and location, and also provides additional information about trains (train number, locomotive series, etc.). Scheduling is an integral part of the process of allocating the capacity of public railway infrastructure, but the scheduling methodology is not based on the principles of strategic planning, but on the ability to adapt to existing infrastructure limitations. In this article, based on the analysis of scientific literature and the analysis of statistical data, the experience of improving the digitization of service train timetables will be examined.

Key words: railway transport, service trains, digitization, timetables.

KELIŲ TRANSPORTO TINKLO VERTINIMAS TAIKANT SANTYKINIUS RODIKLIUS

Danutė Puodžiukienė, Jolanta Turbienė
Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija

Anotacija

Kelių tinklo išvystymas aktualus keleivių ir krovinių judėjimui užtikrinant vartotojų poreikius ir ekonominį valstybių bei regionų vystymą. Straipsnio tikslas - įvertinti kelių tinklo išvystymo lygį taikant santykinius rodiklius. Straipsnyje aptariami įvairių mokslininkų tyrimo ir analizės metodai, taikomi analizuojant transporto infrastruktūrą socialiniu - ekonominiu aspektu. Kelių transporto tinklo išvystymo lygiui vertinti buvo pasirinkti tokie rodikliai, kaip kelių tinklo tankis, Engelio koeficientas ir eismo saugumo koeficientas. Vertinant transporto infrastruktūros išvystymo lygį apskaičiuoti ir lyginami 15 ES valstybių, bei 10 Lietuvos apskričių Engelio koeficiento dydžiai. Įvertinama koeficiento dydžio kaita priklausomai nuo teritorijos dydžio ir jos naudojimo sąlygų. Kelių tinklo tankio rodiklių kaitos 2019 - 2022 metai analizė Lietuvos apskrityse parodė, kad geriausiai kelių tinklas išvystytas Marijampolės apskrityje. Kelių tinklo eksploatavimas eismo saugumo atžvilgiu įvertintas eismo saugumo koeficientu parodė, kad eismo saugumo situacija geriausia taip pat Marijampolės apskrityje. Šio rodiklio dydį lemia žuvusių ir sužeistų žmonių skaičius, tenkantis 1 000 000 gyventojų, taip pat transporto priemonių skaičius, tenkantis 1 000 gyventojų, kelių ilgis, tenkantis 1 000 gyventojų.

Pagrindiniai žodžiai: kelių transporto tinklas, santykiniai rodikliai, Engelio koeficientas.

ĮVADAS

Kelių transporto tinklo išvystymas svarbus kelių transporto veiklai, o tai daugialypis poveikis ekonomikai ir, žinoma, visuomenės gerovei, todėl tai didina ekonominį saugumą. Plečiantis prekybai tarp valstybių, tarptautiniam turizmui, augant žmonių aktyvumui keliuose didėja eismo intensyvumas, o taip pat sunkėja kelių eismo įvykių pasekmės, vis aktualesnės tampa kelių eismo saugumo ir aplinkosaugos problemos. Didelę įtaką eismo saugumui sausumos keliuose turi keturi pagrindiniai rizikos faktoriai, tai: kelių ir gatvių infrastruktūra, transporto priemonės, žmogus kaip eismo dalyvis, aplinka (oro sąlygos, matomumas priklausomai nuo kelio posūkių ir kalnų bei kiti). Straipsnyje analizuojamas kelių tinklo išvystymas bei eismo saugumas skirtingose Lietuvos apskrityse taikant santykinius rodiklius. Taip pat atsižvelgiama į mokslininkų tyrimus ir ES kelių tinklo vystymosi politiką.

Tyrimo objektas – kelių transporto tinklo santykiniai rodikliai
Tyrimo tikslas – įvertinti kelių tinklo išvystymo lygį taikant santykinius rodiklius.
Tyrimo uždaviniai:
1. Išanalizuoti kelių transporto infrastruktūros vystymąsi teoriniu požiūriu.
2. Palyginti ES valstybių kelių tinklą taikant Engelio koeficientą.
3. Įvertinti Lietuvos kelių tinklą taikant santykinius rodiklius.
4. Įvertinti eismo saugumo koeficientą ir su juo susijusius santykinius rodiklius Lietuvos apskrityse.

Tyrimo metodai: sisteminė analizė, statistinių rodiklių analizė, lyginamoji analizė.

1. KELIŲ TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS VERTINIMO TEORINĖS ĮŽVALGOS

Transporto infrastruktūra suprantama kaip „sausumos ir vandens, oro kelių, eismo valdymo sistemų, su jais susijusių statinių, specialiai įrengtų teritorijų, įrenginių ir konstrukcijų visuma, skirta transporto veiklai užtikrinti“ - taip numato Lietuvos Respublikos transporto veiklos pagrindų įstatymas.

Užsienio mokslininkų straipsniuose transporto infrastruktūra nagrinėjama įvairiais požiūriais ir aspektais. Kai kurie autoriai (Zou, Zhang, Zhuang & Song, 2016; Faridi, Malik & Bashir, 2011; Pradhan, Norman, Badir & Samadhan, 2013) savo darbuose analizuoja transporto infrastruktūros ir šalies ar regiono ekonominio augimo sąsajas. Kiti autoriai (Song, Wang & Fisher, 2014) skaičiuoja transporto infrastruktūros teikiamą naudą visuomenei ir siekia nustatyti investicijų atsipirkimo lygį.

Trojanowski (2020) savo straipsnyje teigia, kad „kelių infrastruktūra pasižymi nuolatine plėtra.

Turint omenyje nuolat besivystantį transporto tinklą, įskaitant kelių infrastruktūrą, būtina tobulinti kelių infrastruktūros modernizavimo poveikio kelių eismo saugumui tyrimo metodus“.

Kelių infrastruktūros išvystymas daro tiesioginę įtaką eismo saugumui. Pembuain et all. (2019) straipsnyje teigiama: „kelių eismo įvykių prevencija ir valdymas gali prasidėti nuo kelių infrastruktūros planavimo, projektavimo, tiesimo ir tobulinimo“.

Tiriant kelių transporto infrastruktūros išvystymą atliekama sisteminė analizė, tai leidžia numatyti ir šalies ekonominį vystymąsi bei parengti plėtros projektus. Vainienė (2022) žodyne sisteminę analizę apibrėžia kaip „visumą metodų, skirtų tirti, konstruoti, modeliuoti ypač sudėtingus objektus“.

Remiantis 2019 metais parengta Europos Komisijos transporto sektoriaus Europoje apžvalga, keleivių pervežimo apimtys iki 2050 m. padidės 42 proc., o krovinių pervežimo apie 60 proc. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad transporto sistema turi būti plėtojama taip, kad galėtų užtikrinti aplinkos apsaugos reikalavimų įgyvendinimą bei planuojamas apkrovas atitinkančią infrastruktūrą. Lietuvos transporto infrastruktūros plėtros iki 2030 m. plane numatoma transporto sistemą plėtoti taip, kad galima būtų užtikrinti aplinkos apsaugos reikalavimų įgyvendinimą bei planuojamas apkrovas atitinkančią infrastruktūrą bei eismo saugumą. Transporto paslaugos yra vienas iš svarbiausių ekonomikos variklių. LR susisiekimo ministerijos duomenimis Lietuvoje, pervežimų verslas sukuria ženklią dalį BVP (2022 m. - 12,7 proc.), įdarbina daugybę žmonių. Kelių transportu pervežama didžioji dalis krovinių, todėl kelių infrastruktūra (regiono kelių tinklas bei kelių dangos kokybė) turi tiesioginį poveikį šalies ir regiono ūkiui.

Daugelio mokslininkų straipsniuose pateikiama informacija apie tinkamus kelių eismo saugumo gerinimo metodus ir politiką. Nustatyta, kad keli veiksniai, kaip: kelių infrastruktūros kokybė, greitis, spūstys, turi nevienodą poveikį kelių saugumui, todėl, siekiant gerinti saugumą keliuose, šiuos veiksnius būtina giliai analizuoti gerinant surinktų duomenų kokybę (arba galimybę teikti išsamesnį ir efektyvesnį duomenų rinkimą ir analizę) ir naudojant sudėtingesnius statistinius modelius (Wang, et al., 2013).

Lietuvos automobiliniais keliais pervežamas didelis kiekis krovinių ir keleivių. Kelių išvystymas ir jo plėtra modeliuojama atsižvelgiant į įvairius veiksnius. „Atsižvelgiant į transporto priemonių eismo pralaidumą, socialinę ir ekonominę reikšmę, keliai Lietuvoje skirstomi į valstybinės reikšmės ir vietinės reikšmės kelius. Šių kelių iš viso yra daugiau kaip 84 tūkst. km.“ - taip Lietuvos kelių transporto tinklą pristato Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija. Kelių tinklas - tai sistema įrenginių, viadukų, tiltų, tunelių bei žemės sankasa su parengta danga. Kelias tai produktas (marketingo pozicija) parengtas susisiekimui tarp žmonių (vartotojų) siekiant įgyvendinti jų poreikius. Šį produktą kuria ir prižiūri daugelis įmonių kaip: statybos, kelių audito ir kitos. Lietuvoje kelių finansavimą reguliuoja įstatymai, LR Vyriausybės nutarimai: „Lietuvos Respublikos kelių priežiūros ir plėtros programos finansavimo įstatymas“, LR Vyriausybės nutarimas „Dėl kelių priežiūros ir plėtros programos finansavimo lėšų naudojimo 2022–2024 metų sąmatos patvirtinimo“. Toks produktas ir jo išvystymas gali būt vertinamas atsižvelgiant į vartotojų, t.y. gyventojų skaičių ir teritoriją.

Nagrinėjant infrastruktūrą ir investicijas užsienio mokslininkai pateikia išvadas, kad investicijų į transporto infrastruktūrą poveikis gali būti tiesioginis, išmatuojamas ir kiekybiškai įvertinamas, tačiau, kita vertus, jis taip pat gali būti netiesioginis arba skatinamas, todėl jį sunku įvertinti. Metodologiniu požiūriu tyrimai gali būti atliekami naudojant šiuos metodus: kaštų naudos analizę ir daugiakriterinę analizę, prieinamumo ir potencialo modelius, regioninį modeliavimą, žemės naudojimo ir transporto sąveikos analizę (Rosik & Wójcik, 2023).

Vertinant regiono socialinio-ekonominio išsivystymo lygį, Engelio ir Uspenskio, Galco koeficientai paprastai naudojami transporto infrastruktūros išvystymo lygiui apibūdinti. Engelio koeficientas yra gana plačiai paplitęs būdas įvertinti transporto tinklo prieinamumą atskiruose regionuose. Engelio koeficientą pritaikė vokiečių ekonomistas ir statistas Ernestas Engelis (1821-1896). Engelio formulę modifikavo rusų mokslininkas Jurijus Uspenskis (1873-1929), įvesdamas papildomą rodiklį nustatantį krovinių srautą. Skirtingai nuo Engelio formulės, Uspenskio formulėje atsižvelgiama į ryšį tarp bendro regioninės ekonominės sistemos išsivystymo lygio ir transporto tinklo ilgio (Gumenyuk, et al., 2014).

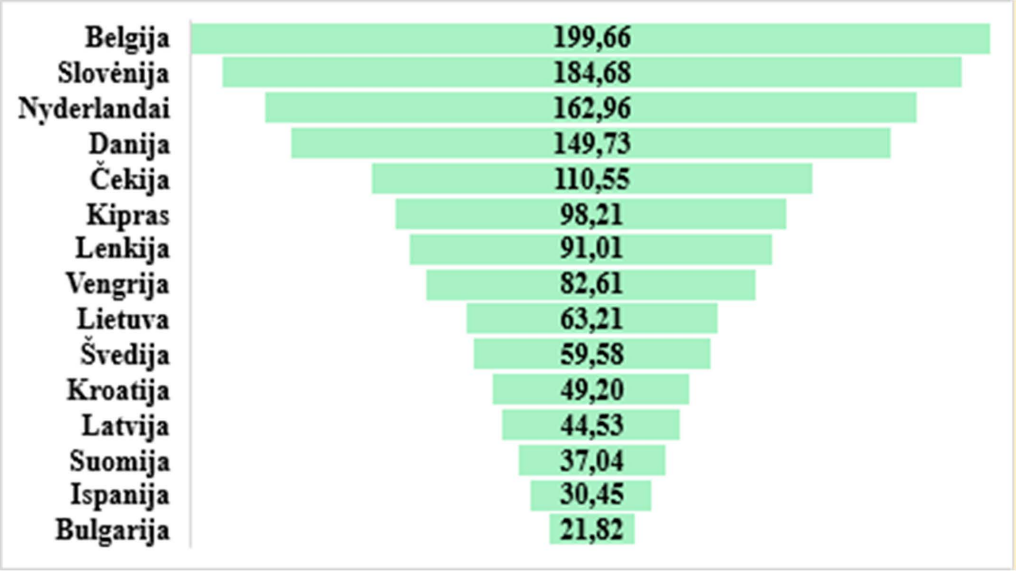
2. ES VALSTYBIŲ KELIŲ TINKLO VERTINIMAS SANTYKINIAIS RODIKLIAIS

Įvertinti visą transporto infrastruktūrą bendrai sudėtinga, todėl analizės metu buvo pasirinkta vertinti kelių tinklą, kuris plačiai naudojamas krovinių ir keleivių vežimui, t. y. keliai dengti asfaltu ar cementbetonio danga (ES statistikos suvestinėje fiksuojami kaip patobulintos dangos keliai). Paprastai analizėje taikomi santykiniai rodikliai, gali būt taikomi Engelio, Uspenskio ar Galco koeficientai. Kaip nurodo Baublys (2016): „transporto tinklo išvystymo lygio įvertinimui naudojami įvairių rūšių santykiniai dydžiai“. Straipsnyje taikomas Engelio koeficientas (1 formulė). Ernestas Engelis pasiūlė formulę leidžiančią vertinti ir lyginti skirtingų regionų ar šalių kelių sistemos išvystymą. Ši informacija naudinga sisteminei analizei, kai tyrimas pradedamas nuo statistinių duomenų analizės.

$$E = \frac{L}{\sqrt{S \times P}}, \qquad (1)$$

kur:
E – Engelio koeficientas;
S – teritorijos plotas, km^2;
P – gyventojų skaičius 10 000 žmonių;
L – kelių ilgis (patobulinta danga), km.

Pirmame paveiksle pateikta 15 ES valstybių kelių tinklo su patobulinta danga įvertinimas taikant Engelio koeficientą. Įvertintos šalys, kurios Eurostat tinklapyje pateikė 2020 metų duomenis apie kelius su patobulinta danga. Vertinant teritorijos plotą buvo paimtas bendras teritorijos plotas neišskiriant sausumos. Taip pat nevertinami geografiniai šalies ypatumai.



1 pav. *Engelio koeficientas 2020 metais ES valstybėse*

Šaltinis: Eurostat duomenų bazė, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ROAD_IF_ROADSC__custom_4705786/default/table?lang=en

Kaip matyti iš pirmo paveikslo geriausiai išvystytas kelių tinklas su patobulinta danga Belgijoje, Slovėnijoje ir Nyderlanduose. Lietuva (koeficientas – 63,21) pagal šį reitingą užima devintą vietą. Lietuvoje keliams su patobulinta danga priskiriami tiek valstybinės reikšmės tiek vietinės reikšmės keliai, kurių danga yra cementbetonio ar asfalto. Daugumoje šalių patobulintai dangai priskiriama tik asfalto danga, kurią įvairiai vertina pagal kelio tiesimo technologiją ir asfalto klojimo būdą. Kaimyninės Lenkijos nagrinėjamas Engelio koeficientas 1,44 karto aukštesnis nei Lietuvos ir siekia 91,01 (šalis 7 vietoje). Mažiausias koeficiento rodiklis Bulgarijos, kuris net 9,15 karto mažesnis nei Belgijos.

3. KELIŲ TINKLO VERTINIMAS SANTYKINIAIS RODIKLIAIS ĮVERTINUS TERITORIJOS IŠSKIRTINUMĄ

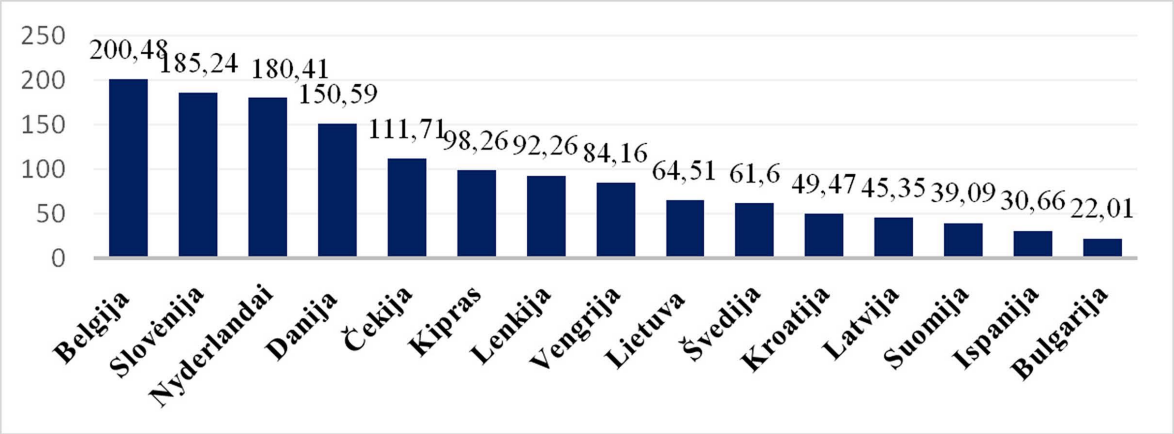
Vertinant valstybių kelių tinklą santykiniais rodikliais, svarbus faktorius ne tik bendras teritorijos plotas ir gyventojų skaičius, bet ir pačios valstybės politika bei teritorinis išskirtinumas (kraštovaizdis, gamta, reljefas, vandenys).

Lietuvos teritorijos gamtinis išskirtinumas – saugomos teritorijos, rezervatai. Kaip teigiama LR aplinkos apsaugos ministerijos tinklalapyje „Rezervatai – saugomos teritorijos, įsteigtos išsaugoti bei tirti moksliniu požiūriu ypač vertingus gamtinius ar kultūrinius teritorinius kompleksus, užtikrinti natūralią gamtinių procesų eigą arba kultūros vertybių autentiškumo palaikymą, propaguoti gamtos ir kultūros paveldo teritorinių kompleksų apsaugą. Šiose teritorijose nustatoma konservacinė pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis nutraukiant jose ūkinę veiklą“.

Kaip rašo Baležentis ir Žuromskaitė (2012) „pagal saugomų vertybių pobūdį rezervatai skirstomi į: gamtinius – ypač vertingiems gamtinio kraštovaizdžio kompleksams išsaugoti; kultūrinius (rezervatus-muziejus) – ypač vertingiems kultūrinio kraštovaizdžio kompleksams išsaugoti“.

Saugomos teritorijos Lietuvoje užima apie 11 521 km² plotą (apie 17,64 proc. visos šalies teritorijos. Tačiau valstybiniai rezervatai skirti išsaugoti unikaliai gamtai ir biosferai saugo Lietuvos pelkynus nuo išsausinimo ir šiose teritorijose keliai su pagerinta danga netiesiami. Bendras valstybinio rezervato teritorijos plotas skirtas pelkynams 441,31 km^2, tai sudaro tik 0,676 proc. Perskaičiavus Engelio koeficientą, kai iš bendro teritorijos ploto atimamas pelkynų teritorijos plotas gaunam rodiklį 63,42, kurio rezultatas geresnis ir tiksliau apibudina kelių tinklo išvystymą šalyje.

Įvertinus ES valstybių Engelio koeficientą atėmus vandens užimamą teritoriją iš bendro teritorijos ploto išsivystymą duomenys keičiasi. Perskaičiuotas Engelio koeficientas pateiktas 2 paveiksle.



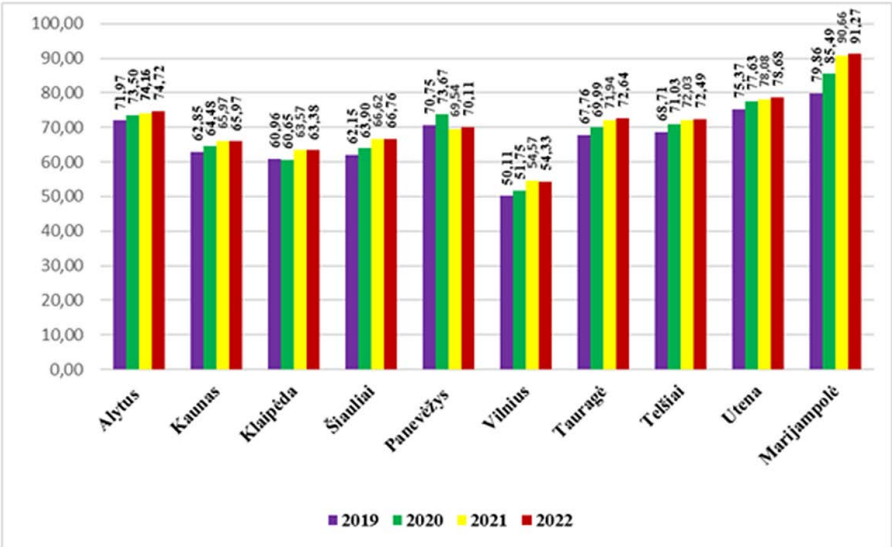
2 pav. *Engelio koeficientas 2020 metais ES valstybėse vertinant tik sausumos teritoriją*
Šaltinis: Eurostat duomenų bazė, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ROAD_IF_ROADSC__custom_4705786/default/table?lang=en

Kaip matyti 2 paveiksle, visų valstybių Engelio koeficientas pasikeitė. Didžiausias koeficiento pasikeitimas stebimas Nyderlandų valstybės, kadangi šalies didelę teritorijos dalį užima vandenys, todėl rodiklis pasikeitė nuo 162,96 iki 180,41. Suomijos koeficiento rodiklis keitėsi nuo 37,07 iki 39,09. Vertinant valstybių transporto infrastruktūrą santykiniais rodikliais būtina atsižvelgti ir į valstybės geografinę aplinką ir aplinkosaugos politiką.

4. KELIŲ TINKLO VERTINIMAS LIETUVOS APSKRITYSE

Lietuvos teritorijoje nusidriekęs bendras kelių tinklas, oficialiosios statistikos departamento duomenimis, 2021 metais sudarė 84894 kilometrus. Tačiau, atsižvelgiant į transporto poreikius logistinėms operacijoms atlikti, nagrinėjami keliai tik su pagerinta danga. Šie keliai Lietuvoje yra tiek valstybinės reikšmės, tiek vietinės reikšmės (remiantis LR кelių įstatymu). Tokių kelių tinklas 2021metais sudarė 27787 km, iš kurių 43,39 proc. vietinės reikšmės. Lietuvos kelių tinklo su pagerinta danga Engelio koeficientas 2021 m. - 64,87.

Toliau bus nagrinėjamas kelių tinklas apskrityse. Apskaičiuoti duomenys pateikti 3 paveiksle.



3 pav. *Engelio koeficiento kaita 2019-2022 metais Lietuvos apskrityse*
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas, https://osp.stat.gov.lt/

Engelio koeficiento dydžiui didelę reikšmę turi apskrityje gyvenančių žmonių skaičius. Tai rodiklis, kuris neatspindi per teritoriją pravažiuojančio transporto srautų ir transporto priemonių skaičiaus registruoto apskrityje. Jis atskleidžia gyvenančių ir mokančių mokesčius žmonių galimybę naudotis kelių infrastruktūra esančia apskrityje. Didžiausias galimybes turi Marijampolės apskrities gyventojai, koeficientas 2022 metais - 91,27, tai 1,68 karto didesnis koeficientas nei Vilniaus apskrities. Tuo tarpu Vilniaus apskrityje gyvena 5,995 karto daugiau gyventojų nei Marijampolės apskrityje. Dėl smarkiai

augančių gyventojų skaičiaus Vilniaus apskrityje turėjo sparčiau vystytis kelių tinklas. Tačiau, sprendžiant pagal Engelio koeficiento duomenis, geriausias sąlygas turėjo Utenos ir Marijampolės bei Alytaus apskrities gyventojai. Taip pat, atsižvelgiant į apskaičiuotus rodiklius, pastebimas faktas, kad pagal 2019 metų ir 2021 metų statistikos departamento pateiktus duomenis bei patikslintus 2022 metų duomenis, kelių su pagerinta danga ilgis sumažėjo dėl nebaigtų kelių remonto darbų.

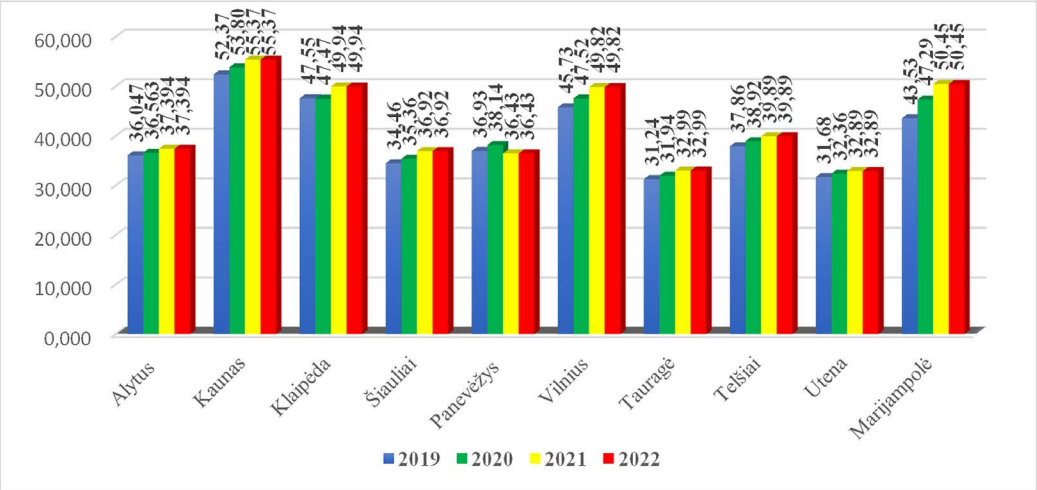
Kitas santykinis rodiklis, parodantis kelių tinklo plėtojimą, yra kelių tinklo tankio rodiklis, kuris vertina kelių ilgį tenkanti 100 km^2 (2 formulė).

$$\rho = L/S \qquad (2)$$

kur:

ρ - kelių tankio rodiklis, *km/100 km^2;*
L - kelių ilgis (patobulinta danga), *km*;
S - teritorijos plotas, *100 km^2*.

Kelių tinklo tankio rodiklis parodo tankiausiai išdėstytą kelių tinklą Lietuvos apskrityse, kaip matyti 4 paveiksle, tankiausias kelių tinklas Kauno, Marijampolės, Klaipėdos ir Vilniaus apskrityse. Galima pastebėti, kad tankiausias tinklas kelių vidurio Lietuvoje (Kauno ir Marijampolės apskrityse) kur kertasi net penki Europiniai keliai E28, E67, E262, E272 ir E85. Taip pat juda dideli krovinių srautai transeuropiniais koridoriais (TEN) kaip: I koridorius kerta Lietuvą šiaurės – pietų kryptimi, jungdamas Taliną, Rygą, Saločius, Panevėžį, Kauną, Kalvariją ir Varšuvą, ir koridorius Nr. IX - kerta Lietuvą rytų–vakarų kryptimi. Atšaka Nr. IX B jungia Kijevą, Minską, Vilnių ir Klaipėdą, o atšaka Nr. IX D – Kauną ir Kaliningradą.



4 pav. *Kelių tinklo tankio 100 km^2 kaita 2019-2022 metais Lietuvos apskrityse*
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas, https://osp.stat.gov.lt/

Remiantis kelių tinklo tankio rodikliu galima lyginti skirtingų dydžių regionus. Pagal atliktus skaičiavimus silpniau išvystytas kelių tinklas Tauragės, Telšių ir Šiaulių apskrityse (4 paveikslas). Nors turimi Engelio koeficiento rodikliai Telšių ir Tauragės apskrityje geresni nei Vilniaus apskrityje, tačiau šiam rodikliui turi įtakos vis mažėjantis gyventojų skaičius. Lyginant 2019 ir 2022 metus, Vilniaus apskrityje gyventojų padaugėjo (nežymiai, tik 1 proc.), tačiau Vilniaus apskritis 2022 metais buvo didesnė nei Tauragės 9 kartais ir už Telšių - 6,2 karto, o tai turi įtakos Engelio koeficiento reikšmei.

Toliau vertinant kelių transportui skirta kelių tinklą bus taikomas dar vienas santykinis rodiklis eismo saugumo koeficientas kurio rezultatai skaičiuojami kiekvienai apskričiai 4 metų laikotarpyje.

5. EISMO SAUGUMO VERTINIMAS SANTYKINIAIS RODIKLIAIS LIETUVOS APSKRITYSE

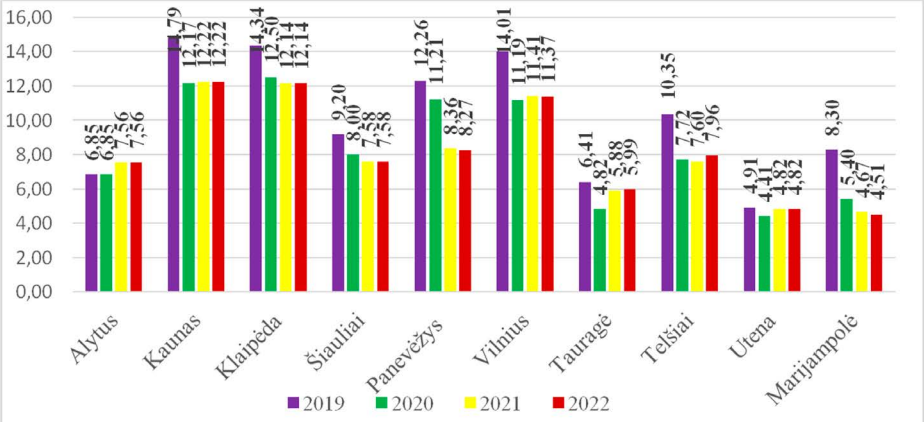
Eismo saugumas vertinamas taip pat santykiniais rodikliais (3 formulė). Kuo eismo saugumo koeficientas mažesnis, tuo geresnė apskrityje eismo saugumo padėtis.

$$S = \frac{C_1 + C_2}{\sqrt{A \times B}}, \qquad (3)$$

kur:
C_1 – sužeistųjų skaičius 1000000 gyventojų;
C_2 – žuvusiųjų skaičius 1000000 gyventojų;
A – automobilių skaičius, tenkantis 1000 gyventojų;
B – kelių ilgis, km, tenkantis 1000 gyventojų.

Eismo saugumo koeficientas lyginant 2019 ir 2022 metus pagerėjo 9 apskrityse (pateikti rezultatai 5 paveiksle). Alytaus apskrityje šis rodiklis padidėjo 1,1 karto. Nors statistinis sužeistųjų skaičius padidėjo nuo 138 iki 158, tačiau santykinis skaičius vertinant sužeistųjų skaičių tenkantį 1000000 gyventojų išaugo, taip pat išaugo ir žuvusiųjų skaičius tiek natūrinis tiek santykinis.

Tokiam rodiklio vertinimui didelę įtaką daro transporto priemonių skaičius esantis apskrityse ir šio rodiklio santykinė vertė, tai - automobilių skaičius tenkantis 1000 gyventojų. Aukščiausias rodiklis per 4 metus fiksuotas 2021 metais Marijampolės apskrityje - 645 automobiliai/ 1000 gyventojų, tais pačiais metais mažiausias rodiklis - automobilių skaičius 1000 gyventojų buvo Vilniaus apskrityje 543,67 automobiliai/ 1000 gyventojų (nors natūriniais vienetais registruotų automobilių skaičius didžiausias - 451233 automobiliai).



5 pav. *Eismo saugumo koeficiento kaita 2019-2022 metais Lietuvos apskrityse*
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas, https://osp.stat.gov.lt/

Gyventojų judumo poreikiams tenkinti reikalingi keliai, o santykiniai rodikliai parodo, ar pakankamas kelių tinklas ir jo išvystymas apskrityse. Skaičiuojant eismo rodiklius vertinami visi keliai ne tik dengti asfalto ar cemento danga. Utenos apskrityje 2021 metais fiksuojamas didžiausias santykinis rodiklis kelių ilgis tenkantis 1000 gyventojų - 70,5 km/1000 gyventojų. Vilniaus apskrityje tai žemiausias rodiklis - 16,01 km/1000 gyventojų, todėl eismo saugumo rodiklis Vilniaus apskrityje 2,36 karto blogesnis nei Utenos apskrityje.

IŠVADOS

1. Moksliniuose šaltiniuose transporto infrastruktūra ir transporto tinklas nagrinėjami įvairiais požiūriais, išsamiems tyrimams atlikti taikoma sisteminė analizė: analizuojamos transporto infrastruktūros ir šalies ar regiono ekonominio augimo sąsajos, transporto infrastruktūros teikiama nauda visuomenei, siekiama nustatyti investicijų atsipirkimo lygį, kelių infrastruktūros išvystymo įtaką eismo saugumui. Metodologiniu požiūriu tyrimai gali būti atliekami naudojant šiuos metodus: kaštų naudos analizę ir daugiakriterinę analizę, prieinamumo ir potencialo modelius, regioninį modeliavimą, žemės naudojimo ir transporto sąveikos analizę. Vertinant regiono socialinio-ekonominio išsivystymo lygį, infrastruktūros išvystymo lygį taikomi Engelio ir Uspenskio, Galco koeficientai.
2. Taikant lyginamosios analizės metodą išnagrinėtas 15 ES valstybių kelių transporto tinklas. Analizei pasirinktas Engelio koeficientas, kurio rezultatais remiantis geriausiai išvystytas kelių tinklas Belgijoje, Nyderlanduose ir Slovėnijoje. Rodiklio skaičiavimui turi įtakos duomenų parinkimas tyrimui. Būtina įvertinti geografines sąlygas, teritorijos plotą ir kokie keliai tiriami. Išanalizavus rodiklį dviem skirtingomis sąlygomis nustatyta, kad įvertinus koeficientą kai taikomas santykinis dydis - sausumos teritorijos plotas 100 km^2, galutinis rezultatas pasikeitė, rodikliai pagerėjo. Nyderlandų valstybės rodiklis pakilo 17,45 vienetais.
3. Įvertinus kelių tinklo išvystymą Lietuvos apskrityse santykiniais rodikliais nustatyta, kad kelių tinklo tankis didžiausias Kauno apskrityje 2022 metais – 55,37 km/100km^2, 1,68 karto retesnis tinklas Utenos apskrityje - 32,89 km/100 km^2. Taikant Engelio koeficientą rezultatai rodo, kad net 8 apskrityse 2021 metais šis rodiklis aukštesnis už bendra Lietuvos rodiklį. Žemiausias rezultatas Vilniaus apskrityje - tai didžiausia apskritis pagal teritoriją ir daugiausiai gyvenančiu žmonių. Remiantis analizės rezultatais Vilniaus apskrityje kelių tinklas turėtų būti plečiamas. Palyginus Engelio koeficiento gautus rezultatus Lietuvos apskričių su koeficiento dydžiais ES valstybių galima teigti, kad kelių tinklas yra išvystytas visose Lietuvos apskrityse.
4. Eismo saugumo koeficientas Lietuvos apskrityse nėra geras. Kuo koeficientas mažesnis, tuo geresni rezultatai. Palyginus 2019 ir 2022 metus, šis rodiklis pagerėjo 9 apskrityse. Žymiausi pokyčiai: Marijampolėse apskrities rodiklis pagerėjo 1,8 karto, Vilniaus apskrities 1,23 karto, Panevėžio apskrities 1,48 karto. Tačiau Alytaus apskrities rodikliai pablogėjo 1,1 karto.

Literatūra

1. An official website of the European Union. Eurostat. Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/eurostat/data/database, 1.27 https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ROAD_IF_ROADSC__custom_4705786/default/table?lang=en
2. Baležantis, A. ir Žuromskaitė B. (2012) *Turizmo vadyba: tarptautinio turizmo administravimo įvadas* Mykolo Romerio universitetas. Vilnius
3. Baublys, A. (2016*). Krovinių vežimas*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius „Technika".
4. Faridi, M.Z., Malik, M.S., & Bashir, F. (2011). *Transportation, telecommunication and economic development in Pakistan*. Interdisciplinary Journal of Research in Business, 1, 45–52. Prieiga per internetą: http://www.idjrb.com/articlepdf/idjrb7n6.pdf
5. Gumenyuk, I., Kuznetsova, T., & Kant, I. (2014). *An assessment of the availability of transport infrastructure objects in the Baltic region*. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/269606880_AN_ASSESSMENT_OF_THE_AVAILABILITY_OF_TRANSPORT_INFRASTRUCTURE_OBJECTS_IN_THE_BALTIC_REGION
6. Lao, X., Zhang, X., Shen, T., & Skitmore, M. (2016*). Comparing China's city transportation and economic networks*. SienceDirect. Cities. Volume 53, 43–50. doi:10.1016/j.cities.2016.01.006. Prieiga per internetą: http://ac.els-cdn.com.ezproxy.ktu.edu/S0264275116300063/1-s2.0- S0264275116300063-main.pdf?_tid=f1e73552-f8b4-11e5-b9f5- 00000aab0f01&acdnat=1459589354_273e6049df48c1773e468e280510e465
7. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija. *Keliai ir kelių transportas. Apie sektorių*. Prieiga per internetą: https://sumin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/keliai-ir-keliu-transportas-1
8. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija. *Lietuvos transporto infrastruktūros plėtros iki 2030 m. planas*. Patvirtinta Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2022 m. vasario 9 d. įsakymu Nr. 3-86. Prieiga per internetą: Viešinimui+Lietuvos+transporto+infrastruktūros+plėtros+iki+2030+m_+planas(1).pdf (lrv.lt)
9. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija. *Valstybinės reikšmės kelių priežiūros ir plėtros 2022–2035 m. strateginės gairės*. Prieiga per internetą: https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/Veikla/Planavimo_dokumentai/2022-06-08%2Bvalstybines-reiksmes-keliu-prieziuros-ir-pletros-iki-2035m.pdf
10. Lietuvos Respublikos transporto veiklos pagrindų įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2022-11-01). Prieiga per internetą: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.2971/asr
11. Oficialios statistikos portalas. Prieiga per internetą: https://osp.stat.gov.lt/
12. Pembuain, A., Priyanto, S., & Suparma, L. (2019). *The Effect of Road Infrastructure on Traffic Accidents*. DOI. 10.2991/apte-18.2019.27. Prieiga per internetą: https://www.atlantis-press.com/proceedings/apte-18/125918743
13. Pradhan, R.P., Norman, N. R., Badir, Y., & Samadhan, B. (2013). *Transport Infrastructure, Foreign Direct Investment and Economic Growth Interactions in India: The ARDL Bounds Testing Approach*. SienceDirect. Procedia – Social and Behavioral Sciences, volume 104, 914–921. doi:10.1016/j.sbspro.2013.11.186. Prieiga per internetą: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813045771
14. Rosik, P., & Wójcik J. (2023).*Transport Infrastructure and Regional Development: A Survey of Literature on Wider Economic and Spatial Impacts.* Prieiga per internetą: https://www.mdpi.com/2071-1050/15/1/548
15. Song, M., Wang, S., & Fisher, R. (2014). *Transportation, iceberg costs and the adjustment of industrial structure in China*. SienceDirect. Transportation Research Part D: Transport and Environment, Volume 32, 278–286. doi:10.1016/j.trd.2014.08.005. Prieiga per internetą: http://ac.els-cdn.com.ezproxy.ktu.edu/S1361920914001060/1-s2.0-S1361920914001060- main.pdf?_tid=1ed9723a-f8c1-11e5-8386- 00000aab0f27&acdnat=1459594583_6cfa42e3d14c90a0034d71c56da17587
16. Transporto sistema Europoje (2019). *Tendencijos ir iššūkiai.* Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2019-transport-in-the-eu-current-trends-and-issues.pdf
17. Trojanowski, P. (2020). *Comparative analysis of the impact of road infrastructure development on road safety – a case study.* Prieiga per internetą: https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-066d98fa-b239-4ecd-ad20-070aa055bb08
18. Vainienė, R. (2022). *Verslo žinios. Žodynas*. Prieiga per internetą: https://zodynas.vz.lt/
19. Wang, C., Quddus, M. A., & G. Ison, S, G. (2013). *The effect of traffic and road characteristics on road safety: A review and future research direction.* Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092575351300060X?via%3Dihub
20. Zou, W., Zhang, F., Zhuang, Z., & Song, H. (2008). *Transport infrastructure, growth, and poverty alleviation: empirical analysis of China.* Annals of Economics and Finance 9, 345–371. Prieiga per internetą: http://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-70349807049&origin=inward&txGid=0

EVALUATION OF THE ROAD TRANSPORT NETWORK USING RELATIVE INDICATORS

Summary

The development of the road network is relevant for the movement of passengers and goods, ensuring the needs of consumers and the economic development of states and regions. The article discusses the articles and projects of various researchers analyzing the transport infrastructure from a socio-economic perspective.

The purpose of the article is to examine the ways of evaluating the road network using relative indicators. To evaluate the level of development of the road transport network, indicators such as the density of the road network, the Engel coefficient and the traffic safety coefficient were chosen. The article compares the values of the Engel coefficient in 15 EU countries and 10 counties of Lithuania. Engel coefficient and network density are calculated only for roads with improved pavement. The change in the size of the coefficient is evaluated depending on the size of the territory and the conditions of its use. The change in the density indicators of the road network in the years 2019-2022 analyzed in the counties of Lithuania showed that the road network is best developed in the county of Marijampolė. The operation of the road network in terms of traffic safety is evaluated by the traffic safety coefficient, the values of which are determined in the counties of Lithuania for the years 2019-2022. The size of this indicator is determined by the number of dead and injured people per 1,000,000 inhabitants, as well as the number of vehicles per 1,000 inhabitants and the length of roads per 1,000 inhabitants.

Key words: road transport network, relative indicators, Engel coefficient.

TURIZMO ĮMONIŲ POŽIŪRIO Į ATSAKINGĄ VARTOJIMĄ TURIZMO SEKTORIUJE ANALIZĖ

Doc. dr. Ramutė Narkūnienė, Ugnė Šinkūnaitė
Utenos kolegija

Anotacija

Straipsnyje autorės analizuoja turizmo įmonių požiūrį į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje. Tyrimo tikslas - atlikti turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje analizę. Tyrimo uždaviniai - atlikti turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje analizę teoriniu aspektu bei turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje tyrimą ir pateikti pasiūlymus atsakingo vartojimo turizmo sektoriuje tobulinimui. Straipsnyje apžvelgiamas turizmo įmonių požiūris į atsakingą vartojimą teoriniu aspektu, aptariama atsakingo vartojimo nauda, analizuojamas turizmo įmonių požiūris *į* atsakingą vartojimą ir pristatomi tyrimo rezultatai (atlikta mokslinės literatūros analizė, interviu bei strateginių dokumentų analizė).

Pagrindiniai žodžiai: turizmo sektorius, turizmo įmonių požiūris, atsakingas vartojimas.

ĮVADAS

Dėl ekonominės, socialinės ir politinės globalizacijos procesų įtakos turizmo sektorius tapo pirmaujančia ūkio šaka daugelyje pasaulio šalių. COVID-19 pandemijos sukelta pasaulinė krizė pristabdė turizmo sektoriaus plėtrą, tačiau turizmo sektorius palaipsniui atsigauna. Savo ruožtu auga mokslo, verslo ir kitų sričių susidomėjimas atsakingu vartojimu įvairiuose sektoriuose, įskaitant ir turizmo sektorių. Tai vyksta dėl įvairių priežasčių: žaliojo judėjimo bei atsakingo vartojimo plėtros, ekologinių inovacijų augimo ir pan. Atsakingas vartojimas – tai elgsena, apimanti atsakingą gamtinių išteklių naudojimą, efektyvų ekologiškų produktų vartojimą, atliekų rūšiavimą ir perdirbimą.

Temos aktualumas. Atsakingo vartojimo problema aktuali nacionaliniu ir tarptautiniu mastu. ES valstybėms atsakingo vartojimo tema yra itin aktuali pereinant prie žiedinės ekonomikos. Visuomenės susidomėjimą atsakingu vartojimu visame pasaulyje atskleidžia Paryžiaus susitarimo (priimto 2016 m.) ratifikavimas ir Jungtinių Tautų (toliau – JT) darnaus vystymosi tikslų plėtra, patvirtintų 2015 m., kuriuose 17-os darnaus vystymosi tikslų pagalba siekiama subalansuoti aplinkosauginius, socialinius ir ekonominius plėtros aspektus ir stengiamasi ne tik sumažinti, tačiau ir panaikinti pasaulinį skurdą (JT PTO, 2015 m.). 12-asis *darnaus vystymosi tikslas* yra *„Atsakingas vartojimas ir gamyba“* - tai išteklių ir energijos vartojimo efektyvumo skatinimas, tvari infrastruktūra ir galimybė naudotis pagrindinėmis paslaugomis, ekologiškomis ir deramomis darbo vietomis ir geresnė gyvenimo kokybė visiems. Pasirinkimas atsakingai vartoti sumažina gamtos išteklių naudojimą, mažina taršą, tausoja energiją, saugo darbuotojus ir vartotojus. 2021 m. kovo 25 dieną Europos Parlamentas priėmė *ES tvaraus turizmo strategiją*, kurioje suformuoti darnaus, tvaraus ir atsakingo turizmo sektoriaus plėtros principai. Viename iš *Nacionalinio pažangos plano 2021-2030* uždavinių numatoma geriau išnaudoti turizmo sektoriaus potencialą šalies pažangai - laikantis darnumo principų ir taikant inovatyvius sprendimus, skaitmeninimo galimybes, specializuojant paslaugas konkrečioms rinkoms, tikslinėms grupėms. Turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje atskleidimui ir skirtas šis tyrimas.

Šio tyrimo **mokslinė problema** formuluojama klausimu – koks yra turizmo įmonių požiūris į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje? Atsakingi vartotojai ir naudotojai ne tik supranta savo teises, bet ir vadovaujasi socialiniais bei aplinkosaugos standartais, siekdami sukurti visiems palankią aplinką ir užtikrinti vartojimą su minimaliu poveikiu aplinkai. Atsakingo vartojimo tikslas yra pagerinti gyvenimą planetoje, prisidėti prie pasaulio žmonių ir ateities kartų gyvenimo kokybės, todėl labai svarbu išanalizuoti, koks yra turizmo įmonių požiūris į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje, nes turistai dažniausiai būna labiau vartojanti visuomenės dalis.

Tyrimo objektas – turizmo įmonių požiūris į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje.
Tyrimo tikslas – atlikti turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje analizę.
Tyrimo uždaviniai:

1. Atlikti turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje analizę teoriniu aspektu.
2. Atlikti turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje tyrimą ir pateikti pasiūlymus atsakingo vartojimo turizmo sektoriuje tobulinimui.

Metodologija. Tyrimo metu buvo atliekamas kokybinis (interviu metodas) tyrimas. Duomenų rinkimo metodai - mokslinės literatūros ir šaltinių analizė (atliekama, siekiant atskleisti turizmo įmonių požiūrio į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje analizę teoriniu aspektu), dokumentų analizė bei interviu metodai. Mokslinės literatūros analizės tikslas – atskleisti turizmo įmonių požiūrį į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje teoriniu aspektu. Interviu buvo atliekamas, apklausiant turizmo įmonių (apgyvendinimo įstaigų, keliones organizuojančių įmonių atstovus ir kt.) atstovus. Buvo apklausti 32 turizmo įmonių atstovai.

1. ATSAKINGO VARTOJIMO TURIZMO SEKTORIUJE ANALIZĖ TEORINIU ASPEKTU

Atsakingas vartojimas – plati sąvoka, kuri daugeliui siejasi su aplinkosauga. Atsakingas vartojimas – tai siekis ne tik mažinti visas vartojimo sritis, bet ir apgalvoti kiekvieną pasirinkimą. Atsakingas vartojimas – tai darnios visuomenes pagrindas. Atsakingas vartojimas tapo būtinas norint užtikrinti planetos tvarumą. Socialinis sąmoningumas šiuo aspektu yra būtinas, siekiant sumažinti taršos lygį, kurį šiuo metu kenčiame. Tai vartojimo įprotis, leidžiantis piliečiams džiaugtis tinkamu gyvenimo lygiu, kuo mažiau kenkiant aplinkai. Tokiu būdu vartotojai rinkoje įsigyja tiek prekių ar paslaugų, kurių jiems iš tikrųjų reikia ir kurie garantuoja pagarbą ekosistemų tvarumui. Atsakingas vartojimas gali būti apibrėžiamas ir kaip „sąžiningas, žaliasis, tvarus, racionalus, etiškas vartojimas. Sąžiningas vartojimas siejamas su vartojimo poveikiu: žaliasis vartojimas – su siekiu apsaugoti gamtą; tvarus vartojimas – su išteklių išsaugojimu; racionalus vartojimas – su minimaliu suvartojimo kiekiu; atsakingas vartojimas – su žalos vengimu ir apima visas minėtas kategorijas“ (Fontenelle, 2010). Smith taip pat tapatina sąmoningą, etišką, žaliąjį vartojimą (Smith, 2007). Nors socialiai atsakingas ir etiškas vartojimas nėra visiškai tapatūs, jie iš dalies sutampa (Francois-Lecompte, Roberts, 2006).

Turistų atsakingas ir tvarus vartojimas apibūdinamas kaip „aplinkai nekenksmingas vartojimas, t. y. ekologiškų produktų ar paslaugų pirkimas, keliaujant“ (Lee ir Lee, 2015). Šiais laikais turistai vis dažniau reikalauja aplinkai nekenksmingų produktų (pvz., ekologiškų viešbučių, restoranų, kruizinių laivų, oro linijų, kurortų, kazino ir kt.) ir išreiškia norą užsiimti atsakingu ir tvariu vartojimu (Hall, 2013; Ramkissoon, Graham Smith ir Weiler, 2013; Wang, Wang, Wang, Yan ir Li, 2018). Atsakingas ir tvarus turistų vartojimo požiūris į produktus ir paslaugas, jų pirkimas ir vartojimas aplinkai nekenksmingu būdu yra būtinas reikalavimas skatinant tvarią plėtrą (Han, 2020; Ramkissoon, Weiler ir Smith, 2012; Ramkissoon, Graham Smith ir Weiler, 2013; Wang, Shen, Amy, Song ir Phau, 2020 ir kt.).

Anot Jusčiaus ir Dargienės (2015) atsakingai vartoti turi ne tik gyventojai, bet ir įmonės, organizacijos bei kitos institucijos. Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, didėja įmonių, tame tarpe ir turizmo sektoriaus srityje, atsakingo vartojimo plėtra. Vis daugiau įmonių savo tikslus orientuoja ne tik pelno siekimui, bet ir žmogaus teisių, aplinkos saugojimo, socialinio solidarumo užtikrinimui. Įmonės, skatindamos atsakingą vartojimą ir tai įgyvendindamos savo praktikoje, įgyja geresnę reputaciją, įgauna didesnį klientų pasitikėjimą, taupo išteklius ir pan. (Simanavičiūtė, Paužuolienė, 2022).

Gyvenimo kokybė, gerovė ir ekonomikos augimas priklauso nuo gebėjimo gyventi ekologiškai. Kiekvienais metais vis labiau skatinamas atsakingas vartojimas ir tvarumas bei akcentuojama žala, daroma gamtai ir žmonėms, kai vartojama neatsakingai. Europos šalių gyventojai stengiasi prisidėti prie įvairių iniciatyvų ir tampa vis sąmoningesni aplinkosaugos ir ekologijos klausimais. Vartotojai vis dažniau renkasi paslaugas ir prekes, kurios yra tvarios ir tausojančios gamtą. Šios paslaugos paprastai žymimos ekologiniais ženklais. Pavyzdžiui, ES ekologinis ženklas (EU Ecolabel), pažymėtas lengvai atpažįstamu logotipu – gėle, padeda vartotojams rinktis ekologiškus produktus ir paslaugas nuo skalbimo miltelių iki stovyklaviečių. Šiuo ekologiniu ženklu žymimi produktai turi atitikti griežtus aplinkosaugos kriterijus. Ekologinio ženklo sistema pradėta taikyti 1992 m. ir vėliau išplėsta; dabar ji taikoma 26 produktų grupėms, įskaitant tekstilės gaminius, dažus, popierių, ploviklius, buities prietaisus ir paslaugas (pavyzdžiui, turistų apgyvendinimą). Atsakingam vartotojui siekiant pasirinkti draugišką aplinkai apgyvendinimo įstaigą, reikėtų ieškoti, jog ji priklausytų Žaliojo rakto programai. 1994 m. Danijoje buvo pradėta įgyvendinti aplinkosauginė Žaliojo rakto programa, kuria siekiama skatinti ekologines iniciatyvas apgyvendinimo paslaugas teikiančio sektoriaus įmonių tarpe. Žaliojo rakto programoje išdėstytos rekomendacijos ir kriterijai aplinkosauginei veiklai (turizmo įmonės aplinkosauginės politikos formavimui ir pan.). Iš Lietuvoje naudojamų ekologinių ženklų paminėtini tokie ženklai kaip ES ekologinis ženklas (EU Ecolabel), Žaliasis raktas (skirtas viešbučiams), Mėlynoji vėliava (skirtas paplūdimiams). Tačiau, nepaisant to, kad Europa turi „žaliausią“ turizmo sertifikavimo programą, lyginant su kitais pasaulio regionais, reikia pastebėti, kad sertifikavimo procesas Lietuvoje žengia tik pirmuosius žingsnius (Narkūnienė, 2022).

Anot Katunian (2016) turizmo sektoriaus plėtra – vienas iš ryškiausių socialinių ir ekonominių reiškinių nuo Antrojo pasaulinio karo laikų. Besiplečiant turizmo sektoriui, didėjo šio reiškinio fiziniu, socialiniu ir kultūriniu lygiais daroma įtaka aplinkai. Dažniausiai pastebima ir labiausiai pabrėžiama neigiama įtaka fizinei aplinkai (tarša, gamtos išteklių eikvojimas, kraštovaizdžio niokojimas ir t. t.), bet įtaka socialinėms ir kultūrinėms sritims ne mažiau reikšminga (Katunian, 2016). Suvokimas, kad būtina mažinti neigiamą turizmo įtaką, ilgainiui atsirado supratus, kad tik darnus turizmo sektoriaus valdymas gali užtikrinti ateities kartoms bent jau tokios pat, ne mažesnės, kokybės išteklius. Kuo daugiau turizmo įmonių turės teigiamą požiūrį į atsakingą vartojimą, kuo daugiau turistų keliaus tvariai, stengdamiesi tausoti gamtą, tuo geriau bus žemei ir ateities kartoms, kurios galės džiaugtis švaria planeta, kokybiškais produktais ir paslaugomis bei gyventi ekologiškai.

2. TURIZMO ĮMONIŲ POŽIŪRIO Į ATSAKINGĄ VARTOJIMĄ TURIZMO SEKTORIUJE TYRIMO REZULTATAI

Naudojant interviu metodą, buvo siekta išsiaiškinti, koks yra apgyvendinimo įstaigų atstovų požiūris į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje. Buvo apklausti 32 apgyvendinimo įstaigų atstovai. Interviu klausimus atsakė 19 proc. viešbučių, 31 proc. svečių namų, 38 proc. kaimo turizmo sodybų ir 12 proc. nakvynės ir pusryčių paslaugas teikiančių apgyvendinimo įstaigų atstovų. 44 proc. apklaustųjų apgyvendinimo įstaigų teikia klasifikuotas paslaugas. Visos apklaustos apgyvendinimo įstaigos nėra sertifikavęsi ekologiniais ženklais, tačiau 19 proc. planuoja tai padaryti ateityje.

Aplinkosauginę politiką yra įdiegę 44 proc. apklaustųjų įmonių, šios politikos neturi taip pat 44 proc. apklaustųjų įmonių o 12 proc. apklaustųjų įmonių planuoja diegti aplinkosauginę politiką ateityje. Net 94 proc. apklaustųjų įmonių svečių yra informuojami apie įmonės ekologinę veiklą bei skatinami prisidėti prie aplinkosauginių įmonės iniciatyvų šiais būdais: sve-

čiai prašomi rūšiuoti šiukšles (pvz., vienos apklaustoje apgyvendinimo įstaigoje bioskaidžios atliekos kompostuojamos su Kalifornijos sliekų pagalba), skatinami taupyti vandenį bei elektros energiją (išjungti šviesą išeinant iš kambarių ir pan.), po vietovę keliauti aplinkai draugiškomis transporto priemonėmis (pvz., dviračiais ir pan.), rankšluosčius naudoti daugiau nei vieną kartą ir kt. Tuo tikslu kambariuose iškabinama informacija apie tai, kaip svečiai gali prisidėti prie ekologinių iniciatyvų ir yra kviečiami jose dalyvauti, ekologinės iniciatyvos reklamuojamos informaciniuose stenduose ir pan. Išsamesni interviu apklausos rezultatai (1 lentelė).

1 lentelė. *Apgyvendinimo įstaigų atstovų požiūris į atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje, proc. (sudaryta autorių pagal tyrimo rezultatus)*

Teiginys	Taip	Ne	Kartais	Planuojame tai daryti ateityje
Ar taupote vandenį ir, naudodami įvairias priemones, skatinate tai daryti svečius?	81,2	6,2	12,6	-
Ar valymui naudojate kuo mažiau kenksmingas aplinkai valymo ir plovimo priemones?	81,2	0,0	18,8	-
Ar valymui naudojate mikropluošto šluostes?	56,2	6,2	18,8	18,8
Ar naudojate vienkartines pakuotes?	12,5	50,0	37,5	-
Ar sudarote svečiams galimybes rūšiuoti atliekas?	87,6	6,2	6,2	-
Ar naudojate vietos gamintojų produkciją, perkant maisto produktus?	31,2	43,8	18,8	6,2
Ar, pirkdami maisto produktus, atsižvelgiate į jų ekologiškumą ir „Fair trade“ (sąžiningos prekybos) principus?	56,2	12,5	18,8	12,5
Ar dalyvaujate patys ir skatinate savo svečius prisidėti prie akcijų, skirtų aplinkosaugos svarbos didinimui, pvz. akcijos „Žemės valanda“, „Išvalykime pasaulį“, Aplinkos apsaugos dienai skirtos akcijos ir pan.	56,2	12,5	25,1	6,2
Ar šiltuoju sezonu svečiams nuomojate dviračius?	37,5	37,5	12,5	12,5

Apibendrinant pateiktą informaciją, gauti atsakymai parodė, jog dauguma apklaustųjų apgyvendinimo įstaigų prisideda prie atsakingo vartojimo. Dauguma apgyvendinimo įstaigų atstovų nurodė, jog šiose įstaigose taupomas vanduo ir svečiai skatinami taupyti vandenį (81,2 proc. respondentų), tik kartais taupo vandenį 12,6 proc. apklaustųjų, o vandens netaupo ir neskatina to daryti savo svečių - 6,2 proc. respondentų. Daugumoje apklaustųjų apgyvendinimo įstaigų (81,2 proc.) naudojamos kuo mažiau kenksmingos aplinkai valymo ir plovimo priemonės, 18,8 proc. įstaigų šias priemones naudoja tik kartais. Pasiteiravus, ar respondentų atstovaujamose apgyvendinimo įstaigose valymui naudojamos mikropluošto šluostės, dauguma apklaustųjų (56,2 proc.) nurodė, jog naudoja šias šluostes, šias šluostes naudoja tik kartais, planuoja tai daryti ateityje – nurodė po 18,8 proc. apklaustųjų, o 6,2 proc. apklaustųjų šių šluosčių nenaudoja. Pusė apklaustųjų apgyvendinimo įstaigų atstovų (50 proc.) nurodė, kad apgyvendinimo įstaigose nenaudojamos vienkartinės pakuotės įstaigose, 37,5 proc. šias pakuotes naudoja tik kartais, o 12,5 proc. apklaustųjų įmonių naudoja vienkartines pakuotes. Net 87,6 proc. respondentų nurodė, jog jų atstovaujamose apgyvendinimo įstaigose yra sudaromos galimybės svečiams rūšiuoti atliekas, tokių galimybių visiškai nėra arba pasitaiko tik kartais - po 6,2 proc. apklaustųjų. Į klausimą, ar naudoja vietos gamintojų produkciją, 43,8 proc. apklaustųjų atsakė, jog nenaudoja šios produkcijos, 31,2 proc. nurodė, jog naudoja, 18,8 proc. nurodė, jog tai daro kartais ir tik 6,2 proc. planuoja tai daryti ateityje. Daugiau negu pusė apgyvendinimo įstaigų atstovų (56,2 proc.) nurodė, jog, pirkdami maisto produktus, atsižvelgia į jų ekologiškumą ir „Fair trade“ (sąžiningos prekybos) principus, tik kartais atsižvelgia - 18,8 proc. apklaustųjų įmonių. Po 12,5 proc. apklaustųjų įmonių nurodė, jog, pirkdami maisto produktus, neatsižvelgia į jų ekologiškumą arba planuoja atsižvelgti tik ateityje. Iš pateiktų atsakymų galima pastebėti, jog daugiau nei pusė apgyvendinimo įstaigų atstovų (56,2 proc.) dalyvauja patys ir skatina savo svečius prisidėti prie akcijų, skirtų aplinkosaugos svarbos didinimui, pvz. akcijos „Žemės valanda“, „Išvalykime pasaulį“, Aplinkos apsaugos dienai skirtos akcijos ir pan. Tokiose iniciatyvose tik kartais dalyvauja 18,8 proc. apgyvendinimo įstaigų, o nedalyvauja kas dešimta apgyvendinimo įmonė (12,5 proc.), dalyvauti tokiose akcijose ateityje planuoja 6,2 proc. respondentų. Šiltuoju sezonu svečiams nuomoja dviračius 37,5 proc. apgyvendinimo įstaigų ir taip pat 37,5 proc. apklaustųjų apgyvendinimo įstaigų dviračių nenuomoja, tik kartais dviračius nuomoja ar planuoja juos nuomoti ateityje - po 12,5 proc. apklaustųjų apgyvendinimo įstaigų. Apibendrinant, galima teigti, jog kiekviena apgyvendinimo įstaiga turi skirtingas galimybes bei individualų supratimą apie atsakingą vartojimą, o tai galima pastebėti iš labai įvairių atsakymų pasirinkimų. Iš gautų interviu rezultatų galima pastebėti, jog daugumoje apklaustų apgyvendinimo įstaigų taupomas vanduo, įvairios valymo priemonės, taupyti skatinami ir svečiai, valymui naudojamos kuo mažiau kenksmingas aplinkai valymo ir plovimo priemonės, naudojamos mikropluošto šluostės, sudaromos galimybės svečiams rūšiuoti atliekas, perkant maisto produktus, atsižvelgiama į jų ekologiškumą ir „Fair trade“ (sąžiningos prekybos) principus, svečiai taip pat skatinami prisidėti prie akcijų, skirtų aplinkosaugos svarbos didinimui. Tokie respondentų atsakymai parodo, jog daugelis apklaustųjų respondentų savo atstovaujamas apgyvendinimo įstaigas ver-

tina kaip atsakingai vartojančias ir tvarias. Net pusė respondentų nurodė, jog nenaudoja vienkartinių pakuočių ir tokiu būdu prisideda prie atsakingo vartojimo. Nedidelė dalis apklaustų apgyvendinimo įstaigų naudoja vietos gamintojų produkciją, perkant maisto produktus ir šiltuoju sezonu svečiams nuomoja dviračius, kadangi tikrai ne visos apgyvendinimo įstaigos turi tokias galimybes, jeigu, pavyzdžiui, nėra netoliese vietos gamintojų arba neįrengti dviračių takai, todėl nėra galimybių teikti tokių paslaugų.

Į interviu klausimus atsakė 50 proc. apgyvendinimo įstaigų vadovų/savininkų bei 50 proc. darbuotojų/administratorių. 94 proc. apklaustųjų išreiškė ir savo asmeninį pritarimą atsakingam ir tvariam vartojimui.

Tyrimas parodė, kad apgyvendinimo įstaigos atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje vertina teigiamai. Apgyvendinimo įstaigos prisideda prie atsakingo vartojimo, tiek tausodamos gamtinius išteklius, naudodamos ekologiškas priemones, dalyvaudamos aplinkosauginėse iniciatyvose, tiek skatindamos ir savo svečius vartoti atsakingai. Tyrimas buvo atliktas, įgyvendinant projektą, kurį finansavo Lietuvos mokslo taryba (LMTLT), sutarties registracijos Nr. S-SV-22-3.

IŠVADOS

1. Atsakingas vartojimas – tai siekis ne tik mažinti vartojimą visose vartojimo srityse, bet ir apgalvoti kiekvieną pasirinkimą. Turizmo sektoriaus plėtra daro tiek teigiamą, tiek neigiamą įtaką fizinei aplinkai (tarša, gamtos išteklių eikvojimas, kraštovaizdžio niokojimas ir t.t.), tačiau, keičiantis visuomenei, vis labiau stengiamasi, jog šis sektorius būtų atsakingai vartojantis ir tvarus.
2. Tyrimas parodė, kad apgyvendinimo įstaigos atsakingą vartojimą turizmo sektoriuje vertina teigiamai ir prisideda prie atsakingo vartojimo, tiek tausodamos gamtinius išteklius, naudodamos ekologiškas priemones, dalyvaudamos aplinkosauginėse iniciatyvose, tiek skatindamos ir savo svečius vartoti atsakingai. Tyrimas parodė, kad ne visos apgyvendinimo įstaigos turi galimybes pirkti maisto produktus iš vietinių gamintojų.
3. Siūloma:
   3.1. Skatinti apgyvendinimo įstaigas siekti ekologinio ženklinimo, tuo parodant, jog įmonė yra ekologiška, tvari, naudoja ekologiškas valymo priemones, skatina atsakingą vartojimą, naudoja maisto produktus iš vietinių gamintojų. Siekti ES ekologinio ženklo (EU Ecolabel), prisijungti prie Žaliojo rakto programos ar gauti kitus sertifikatus, kurie rodo apgyvendinimo įstaigos svečiams, jog jai svarbi ekologija ir tvarumas
   3.2. Skatinti žmonių sąmoningumą rinktis ekologiškus, draugiškus aplinkai produktus ir paslaugas.
   3.3. Apgyvendinimo įstaigoms bendrauti su įvairiais ūkininkais, gamintojais ir sudaryti galimybes apgyvendinimo įstaigų svečiams rinktis iš vietinių gamintojų produktų paruoštus patiekalus.

Literatūra

1. ES tvaraus turizmo strategija. Prieiga per internetą: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0109_LT.html
2. Fontenelle, I. A. (2010). Global responsibility through consumption? Resistance and assimilation in the anti-brand movement. *Critical perspectives on international business*, Vol. 6, No. 4, p. 256 - 272.
3. Francois-Lecompte, A., & Roberts, J. A. (2006). Developing a measure of socially responsible consumption in France. *Marketing management Journal*, Vol. 16, No. 2, p. 50 - 66.
4. Hall, C. M. (2013). Framing behavioural approaches to understanding and governing sustainable tourism consumption: Beyond neoliberalism, "nudging" and "green growth"? *Journal of Sustainable Tourism*, 21 (7), p. 1091-1109.
5. Han, H. (2020). Theory of green purchase behaviour (TGPB): A new theory for sustainable consumption of green hotel and green restaurant products. *Business Strategy and the Environment*, 29 (6), p. 2815-2828.
6. Jungtinių Tautų pasaulio turizmo organizacija. Prieiga per internetą: https://www.unwto.org/
7. JT PTO studija „Tourism Towards 2030". Prieiga per internetą: https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284414024
8. Jusčius, V. ir Dargienė, D. (2015). Socialiai atsakingas vartojimas Lietuvoje: vartotojų charakteristikos. *Regional formation and development studies.* Klaipėdos universitetas. Prieiga per internetą: http://journals.ku.lt/ index.php/ RFDS/article/view/980
9. Lee, H. - S., & Lee, H. - J. (2015). Convergence factors of affecting rehospitalization of tuberculosis patients. *Journal of Digital Convergence*, 13 (5), p. 259-267.
10. Nacionalinis pažangos planas 2021-2030.
11. Narkūnienė, R. (2022). *Lietuvos turizmo sektoriaus plėtros tendencijų modeliavimas didinant turistinių regionų konkurencingumą darnios plėtros kontekste*. Daktaro disertacija (socialiniai mokslai ir vadyba). Vilnius. Mykolo Romerio universitetas. Prieiga per internetą: https://www.mruni.eu/wp-content/uploads/2022/02/Ramute-Narkuniene_disertacija_MRUweb.pdf
12. Ramkissoon, H., Weiler, B., & Smith, L. D. H. (2012). Place attachment and pro-environmental behaviour in national parks: The development of a conceptual framework. *Journal of Sustainable Tourism*, 20 (2), p. 257-76.
13. Ramkissoon, H., Graham Smith, L. D., & Weiler, B. (2013). Testing the dimensionality of place attachment and its relationships with place satisfaction and pro-environmental behaviours: A structural equation modelling approach. *Tourism Management*, 36, p. 552-566.
14. Simanavičiūtė, G. ir Paužuolienė, J. (2021). Atsakingo vartojimo raiška Klaipėdos jaunimo asociacijoje „Apskritasis stalas". *Verslas, technologijos, biomedicina: Inovacijų įžvalgos*. 1(12). Prieiga per internetą: https://www.kvk.lt/wp-content/uploads/2021/06/1.-KVK_2021_06_28.pdf
15. Smith, N. C. (2007). Consumers as drivers of corporate responsibility. *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility*, p. 281−302. Oxford University Press Inc., NY.

16. Wang, H., Shen, M, (Amy) Song, Y., & Phau, I. (2020). Do up-displayed eco-friendly products always perform better? The moderating role of psychological distance. *Journal of Business Research*, 114 (March 2019) (2020), p. 198-212.
17. Wang, S., Wang, J., Wang, Y., Yan, J., & Li, J. (2018). Environmental knowledge and consumers' intentions to visit green hotels: The mediating role of consumption values. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 35 (9), p. 1261-1271.
18. Žaliojo rakto programa. Prieiga per internetą: http://verslasatsakingai.lt/zaliojo-rakto-programa/
19. Žuromskaitė, B., Gražulis, V., Jagminas, J. Katunian, A., Kripaitis, R. Arimavičiūtė, M., Vijeikis, J., Svetikienė, I. ir Survila, A. (2016). *Turizmas: Plėtra, iššūkiai, perspektyvos*. Klaipėdos universitetas ir Mykolo Romerio universitetas. Vilnius. VĮ Registrų centras. Prieiga per internetą: https://www.registrucentras.lt/bylos/dokumentai/literatura/Turizmas.%20Pl%C4%97tra%2C%20i%C5%A1%C5%A1%C5%ABkiai%20ir%20perspektyvos.pdf

RESEARCH OF TOURISM ENTERPRISES' ATTITUDES TOWARDS RESPONSIBLE CONSUMPTION IN THE TOURISM SECTOR

Summary

In the article, the authors analyse the approach of tourism enterprises to responsible consumption in the tourism sector. The purpose of the research is to analyse the attitude of tourism enterprises towards responsible consumption in the tourism sector. The tasks of the research are to carry out a theoretical analysis of the attitude of tourism enterprises to responsible consumption in the tourism sector and research of the attitude of tourism enterprises to responsible consumption in the tourism sector and to present proposals for the improvement of responsible consumption in the tourism sector. The research showed that accommodation establishments positively evaluate responsible consumption in the tourism sector. The project was financed by the Lithuanian Science Council (LMTLT), contract registration No. S-SV-22-3.

Key words: tourism sector, attitude of tourism companies, responsible consumption.

TIESIOGINIŲ UŽSIENIO INVESTICIJŲ POVEIKIO PELNO MOKESČIO PAJAMOMS VERTINIMAS

Renata Šivickienė
Šiaulių valstybinė kolegija

Anotacija

Vykstant globalizacijos procesui, tarptautinis kapitalas vis intensyviau eksportuojamas ir importuojamas. Dažniausiai tarptautinis kapitalo judėjimas vyksta tiesioginių užsienio investicijų forma, kurios pagrindu susiklosto ilgalaikiai ekonominiai santykiai ir interesai tarp tiesioginio užsienio investuotojo ir tiesioginio investavimo objekto. Kadangi tiesioginės užsienio investicijos (toliau – TUI) laikomos viena iš svarbiausių tarptautinio kapitalo judėjimo formų, tai lemia domėjimąsi šio reiškinio priežastimis. Šiame straipsnyje pateikiamos teorinės tiesioginių užsienio investicijų poveikio pelno mokesčio pajamoms įžvalgos ir atliekamas empirinis šio poveikio tyrimas Europos Sąjungos (ES) šalyse. Tyrimas atliekamas koreliacinės ir regresinės analizės metodų pagalba. Analizei panaudoti 1999-2020 metų duomenys, naudotos pasaulinės statistikos duomenų bazės. Tyrimo rezultatai atskleidžia atsiliekantį poveikį.

Pagrindiniai žodžiai: tiesioginės užsienio investicijos, pelno mokesčio pajamos, poveikio vertinimas.

ĮVADAS

Tiesioginės užsienio investicijos naudingos šalių ekonomikai, jų konkurencingumui, nes gali stimuliuoti ekonomikos augimą, skatinant gamybos apimčių augimą, eksportą, socialinį vystymąsi, sukuriant naujas darbo vietas, keliant pajamų lygį. Be to, jos padeda įmonėms sėkmingiau konkuruoti laisvosios rinkos sąlygomis. Tai gali padidinti šalies įmonių veiklos produktyvumą, darbuotojų darbo našumą, vidutinį darbo užmokestį šalyje ir kt. Dėl šios priežasties pasaulyje vyksta konkurencija tarp šalių, siekiančių pritraukti daugiau užsienio investicijų. Šalys stengiasi išryškinti savo šalies privalumus, taiko įvairiausias paskatas užsienio investuotojams.

Šalies tinkamai pasirinkta tiesioginių užsienio investicijų pritraukimo politika, racionaliai taikomos priemonės sudaro galimybę tarptautinėms kompanijoms integruotis į vietinę rinką, plėsti gamybą naudojant vietinę darbo jėgą, žemę, infrastruktūrą. Tačiau vyriausybės, siekdamos teigiamo užsienio kapitalo poveikio, ne visada įvertina šalies ekonominę situaciją, investuotojams siūlomas skatinimo priemones ir kaip pritrauktos tiesioginės užsienio investicijos gali daryti poveikį šalies mokestinėms pajamoms ir ypatingai pelno mokesčio pajamoms, nors vis dėl to dažniausiai taikomos investicijų pritraukimo priemonės yra mokestinės lengvatos.

Tyrimo objektas – tiesioginių užsienio investicijų poveikis pelno mokesčio pajamoms.
Tyrimo tikslas – įvertinti tiesioginių užsienio investicijų poveikį pelno mokesčio pajamoms ES šalyse.
Tyrimo uždaviniai:
1. Pateikti tiesioginių užsienio investicijų poveikio pelno mokesčio pajamoms teorines įžvalgas.
2. Įvertinti įeinančių ir išeinančių tiesioginių užsienio investicijų poveikį pelno mokesčio pajamoms ES šalyse.

Tyrimo metodai: loginė ir sisteminė mokslinės literatūros ir kitų informacinių šaltinių analizė, statistinių duomenų rinkimas, lyginimas, grupavimas, detalizavimas ir apibendrinimas, koreliacinė ir regresinė analizė.

1. TIESIOGINIŲ UŽSIENIO INVESTICIJŲ POVEIKIO PELNO MOKESČIO PAJAMOMS TEORINĖS ĮŽVALGOS

Mokslinėje literatūroje plačiai analizuojamas mokesčių poveikis TUI (Gorter, Parikh, 2003; Feld, Heckemeyer, 2011; Wolff, 2007; ir kt.). Rečiau tiriamas atvirkštinis poveikis, t. y. kaip TUI daro poveikį mokestinėms pajamos ir pasigendama tyrimų, kuriuose analizuojamas išeinančių TUI poveikis pelno mokesčio pajamoms.

Gropp ir Kostial (2001) siekiant išsiaiškinti ryšį tarp TUI ir mokestinių pajamų devyniolikoje OECD šalių, naudojo daugiadimensinę analizę. Atlikti tyrimai parodė, kad šalys, kurių pelno mokesčių normos buvo didelės, patyrė dvejopų nuostolių: pirma, prarado TUI srautus, antra, dėl mokesčių konkurencijos prarado biudžeto įplaukas, o tai neigiamai atsiliepė viešųjų finansų tvarumui. Siekiant nustatyti, kaip pakistų TUI srautai ir mokestinės pajamos visoje ES suderinus pelno mokesčių tarifą, autoriai tyrė trylika šalių. Trijų etapų modelio pagalba buvo vertinama, koks ryšys sieja pelno mokesčių tarifus ir TUI, TUI ir įmonių pelną, įmonių pelną ir pelno mokesčio pajamas.

Tyrimo rezultatai parodė, kad pelno mokesčių normų suvienodinimas labiausiai paveiktų tas šalis, kurių skirtumas nuo ES vidurkio yra didžiausias. Taigi suderinus pelno mokestį, grynoji tarptautinių investicijų pozicija Vokietijoje, Italijoje ir Airijoje reikšmingai pasikeistų. Sumažėjus pelno mokesčiui Italijoje ir Vokietijoje, TUI srautai išaugtų apie 1 proc. nuo BVP, o Airija, kurioje pelno mokestis yra vienas mažiausių ES, atitinkamai patirtų daugiau kaip 1 proc. nuo BVP TUI nuostolį. Gropp ir Kostial (2001) atlikę tyrimą, nustatė, kad egzistuoja stiprus ryšys tarp TUI ir pelno mokesčio pajamų, tačiau silpnas ryšys tarp TUI ir pajamų mokesčių. Tuo tarpu Braunstein ir Epstein (2002) analizuodami Kinijos ekonominius rodiklius nu-

statė, kad tarp TUI ir mokestinių pajamų egzistuoja neigiamas ryšys, nes užsienio investuotojai „išstumia“ iš rinkos vietinius gamintojus ir todėl mažėja iš vietinių verslininkų gaunamos mokestinės pajamos.

Sarisoy ir Koc (2012) ištyrė tiesioginių užsienio investicijų poveikį įmonių pelno mokesčio pajamoms 21-oje OECD šalyje laikotarpiu 1981 ir 2008 ir nustatė, kad TUI įplaukos turėjo teigiamą poveikį pelno mokesčio pajamoms. Šio tyrimo rezultatus patvirtino ir Snitkienė, Senkus ir Budrionytė (2018), kurie analizavo pelno mokesčio pajamų veiksnius, tarp kurių išskyrė ir TUI. Remiantis tyrimo rezultatais, autoriai nustatė, kad prie pelno mokesčio surinkimo svariai prisideda tiek BVP, tiek TUI.

Mahmood ir Chaudhary (2013) tyrė TUI poveikį mokestinėms pajamoms Pakistane 1972 – 2010 m. laikotarpiu, naudojant ADF, Phillip-Perron ir Ng-Perron testus bei ARDL modelį. Siekiant atskleisti poveikį, tyrime kaip nepriklausomi kintamieji buvo naudojami rodikliai – BVP vienam dirbančiam gyventojui ir TUI, o mokestinės pajamos naudojamos kaip priklausomas kintamasis. Rezultatai atskleidė, kad tiek BVP vienam dirbančiam gyventojui, tiek TUI daro teigiamą ir reikšmingą poveikį Pakistano mokestinėms pajamoms į biudžetą. Okey (2013) tirdamas Afrikos šalių ekonomikos rodiklius ir Aslam (2015), analizuodamas Šri Lankos rodiklius taip pat nustatė teigiamą TUI poveikį mokestinėms pajamoms.

Tačiau Bunescu ir Comaniciu (2014) tiriant 27 ES narių ekonominius rodiklius 1995-2011 m. laikotarpiu, nustatė, kad tarp TUI ir mokestinių pajamų egzistuoja teigiamas, tačiau statistiškai nereikšmingas ryšys.

Odabas (2016) analizavo septynių ES (Bulgarija, Kroatija, Čekija, Estija, Vengrija, Latvija ir Slovėnija) besivystančios ekonomikos šalių duomenis siekiant nustatyti TUI poveikį mokestinėms pajamoms. Naudojant Breusch ir Pagan LM testą ir Dumitrescu ir Hurlin priežastinę analizę buvo nustatytas vienakryptis priežastinis ryšys tarp TUI ir mokestinių pajamų ir tarp TUI ir ekonomikos augimo.

Kiti empiriniai tyrimai (Nguyen, Nguyen, Goenka, 2013; Balıkçıoğlu, Dalgıç, Fazlıoğlu, 2016 ir kt.) atskleidė, kad TUI poveikis labai priklauso nuo to, kokias technologijas naudoja investuotojai. Kuo pažangesnės technologijos naudojamos, tuo stipresnis teigiamas poveikis nustatomas mokestinėms pajamoms. Balıkcıoglu, Dalgıc ir Fazlıoglu (2016) atliekant tyrimą ar TUI didina mokestines pajamas, visų pirma apskaičiavo, kokia dalis visų Turkijos įmonių priklauso užsienio investuotojams. Tyrimo laikotarpis apėmė 2004 - 2012 m. laikotarpį, vidutiniškai 20000 įmonių duomenis. Toliau buvo parengta regresijos specifikacija, kurioje atsižvelgiama ir į įmonių priklausomybės užsienio investuotojams dalį. Siekiant nustatyti technologijų perkėlimo poveikį mokestinėms pajamoms buvo naudojamas GMM metodas ir buvo nustatytas didesnis TUI poveikis pelno mokesčio pajamoms iš įmonių, kurios naudoja aukšto lygio technologijas.

Pratomo (2020) atlikto tyrimo besivystančiose šalyse rezultatai atskleidė, kad TUI poveikis pelno mokesčio pajamoms besivystančiose šalyse yra teigiamas, bet šis efektas mažėja didėjant BVP vienam gyventojui

Analizuojamų tyrimų rezultatai neleidžia daryti vienareikšmes išvadas dėl TUI poveikio pajamoms iš verslo mokesčių. Labai svarbu, kokį poveikį į šalį pritrauktos investicijos daro jau veikiančioms vietinėms įmonėms, koks yra jų gebėjimas konkuruoti su tarptautinėmis įmonėmis. Jei vietinės įmonės negeba konkuruoti su aukšto lygio technologijas perkeliančiais užsienio investuotojais, jų pajamos mažėja (Sinani, Meyer, 2004; Nguyen, Nguyen, Goenka, 2013; Avcı, Akin, 2020; ir kt.) tuo pačiu mažėja ir jų mokama į valstybės biudžetą pelno mokesčio suma.

2. TYRIMO METODOLOGIJA

Atliekant TUI poveikio ES šalių pelno mokesčio pajamoms vertinimą atliekama statistinių duomenų analizė, grupavimas, lyginamoji analizė, panelinių duomenų koreliacinė ir regresinė analizė. Tyrimo duomenys statistiškai apdoroti GRETL (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library cross-platform software package for econometric analysis) programa. Vertinant TUI poveikį pelno mokesčio pajamoms naudojamas mažiausių kvadratų metodas. Kadangi įprastu mažiausių kvadratų metodu realizuotų modelių paklaidos pasižymi heteroskedastiškumu, ekonometrinių modelių įverčiai apskaičiuoti naudojant stabilizuotų liekamųjų paklaidų regresiją (HAC). Atliekant ekonometrinę analizę duomenys logaritmuojami, diferencijuojami. Ekonometrinio modelio patikimumui vertinti naudojami White testas, Durbin-Watson ir Wooldridge testai. Hipotezėms patvirtinti arba paneigti ir išvadoms suformuluoti naudojama loginė analizė.

Vertinant TUI poveikį šalių pelno mokesčio pajamoms, sudarytas daugialypės regresijos modelis, kur priklausomas modelio kintamasis yra šalies pelno mokesčio pajamos 1000 gyventojų. Modelio nepriklausomi kintamieji: sukauptos įeinančios tiesioginės užsienio investicijos 1000 gyventojų ir sukauptos išeinančios tiesioginės užsienio investicijos 1000 gyventojų. Modelio kontroliniai kintamieji yra BVP vienam gyventojui, dirbančiųjų 1000 gyventojų skaičius, pramonės pridėtinės vertės dalis šalies bendrajame vidaus produkte, žemės ūkio sektoriaus pridėtinės vertės dalis šalies bendrajame vidaus produkte, paslaugų sektoriaus pridėtinės vertės dalis šalies bendrajame vidaus produkte, ekonomikos atvirumo lygis, atspindintis kokią dalį nuo BVP sudaro eksportas ir kokią dalį sudaro importas, vidutinis darbo užmokesčio dydis, korupcijos suvokimo indeksas, infliacijos dydis.

Remiantis išsamia atitinkamos empirinės literatūros analize ir teoriniais pagrindais, šiame tyrime keliamos tokios hipotezės:

H_1: Įeinančios tiesioginės užsienio investicijos daro teigiamą poveikį pelno mokesčio pajamoms.

H_2: Išeinančios tiesioginės užsienio investicijos daro teigiamą poveikį pelno mokesčio pajamoms.

Tiesioginių užsienio investicijų poveikio šalių pelno mokesčio pajamoms lygiui vertinimo ekonometrinis modelis, hipotezes, užrašomas lygtimi:

$$\Delta lnPM_{i,t}=\alpha+\beta_1\Delta lnFDIinw_{i,t}+\beta_2\Delta lnFDIout_{i,t}+c_k\Delta C_{k,i,t}+\theta_t+\Delta\varepsilon_{i,t}$$

Patikimumo lygiai yra tokie: jei p>0,05, modelis statistiškai nepatikimas; jei p<0,05, modelis yra statistiškai patikimas.
H_1 patvirtinamas, jei $\boldsymbol{\beta_1 > 0}$.
H_2 patvirtinama, jei $\boldsymbol{\beta_2 > 0}$.

3. TIESIOGINIŲ UŽSIENIO INVESTICIJŲ POVEIKIO PELNO MOKESČIO PAJAMOMS VERTINIMAS

Pasaulinės globalizacijos sąlygomis kiekviena valstybė susiduria su vis didėjančiomis išlaidomis, kurios atitinkamai reikalauja didesnių pajamų. Pasak Beržinskienės-Juozainienės ir Gelumbickienės (2015), pagrindinės pajamos generuojamos renkant mokesčius, vadinasi, galima teigti, kad pagrindinis kiekvienos valstybės funkcijų palaikymo instrumentas yra mokesčiai. Valstybės nustatytų mokesčių tarifai daro poveikį šalies ekonomikai. Pernelyg dideli mokesčiai ne tik daro šalį nepatrauklią užsienio investuotojams kitų šalių atžvilgiu, bet ir skatina šešėlinę ekonomiką bei gyventojų emigraciją. Pelno mokesčio pajamos vidutiniškai sudaro 7,3 proc. visų mokestinių pajamų ES šalyse, todėl šiame darbe analizuojamas TUI poveikis šioms pajamoms (1 lentelė).

Realizuojant tyrime sudarytą ekonometrinį modelį, tikrinamos iškeltos hipotezės.

1 lentelė. *TUI poveikio pelno mokesčio pajamoms ES šalyse vertinimo rezultatai*

	1 modifikacija	**2 modifikacija**
Konstanta	-0,09857	-0,09837
	(0,08788)	(0,08922)
IŠEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	0,06806	0,06792
	(0,05952)	(0,05954)
ĮEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	0,03014	0,02969
	(0,09528)	(0,09554)
BVP 1 GYVENTOJUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	1,241***	1,241***
	(0,3592)	(0,3577)
DIRBANČIŲJŲ SKAIČIAUS 1000 GYVENTOJŲ NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	1,914*	1,914*
	(1,005)	(1,005)
EKSPORTO SANTYKIO SU BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	0,4073	0,4092
	(0,2628)	(0,2648)
IMPORTO SANTYKIO SU BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,4029	-0,4037
	(0,3491)	(0,3491)
VIDUTINIO DARBO UŽMOKESČIO NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,2219	-0,2228
	(0,4595)	(0,4531)
KORUPCIJOS SUVOKIMO INDEKSO NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,1245	-0,1250
	(0,2301)	(0,2339)
ŽEMĖS ŪKIO SEKTORIAUS PRIDĖTINĖS VERTĖS DALIES ŠALIES PRODUBVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	0,006298	
	(0,07752)	
PASLAUGŲ SEKTORIAUS PRIDĖTINĖS VERTĖS DALIES ŠALIES BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,4503	-0,4592
	(0,5636)	(0,5429)
GAMYBOS SEKTORIAUS PRIDĖTINĖS VERTĖS DALIES ŠALIES BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,1219	-0,1247
	(0,1782)	(0,1559)
INFLIACIJOS LYGIO POKYTIS	-0,008345	-0,008346
	(0,008625)	(0,008626)
n (stebėjimų skaičius)	382	382
Koreguotas R2	0,3093	0,3113

* – reikšmingumo lygmuo 90%, ** – reikšmingumo lygmuo 95%, *** – reikšmingumo lygmuo 99%
Šaltinis: sudaryta autorės

Taikant įprastų mažiausių kvadratų (Pooled OLS) metodą empiriškai patikrintas modelis, tiriantis įeinančių ir išeinančių TUI poveikį pelno mokesčio pajamoms, nepasižymi multikolinearumu (VIF < 10), atliktas White testas parodė, kad visų pirmojo modelio modifikacijų paklaidos yra heteroskedastiškos (White testo p < 0,05). Dėl šios priežasties modelis ir jo modifikacijos realizuojamas naudojant mažiausių kvadratų metodą, ekonometrinių modelių įverčiai apskaičiuoti naudojant stabilizuotų liekamųjų paklaidų regresiją (HAC). Durbin-Watson reikšmė 1,41 parodė, kad modelyje gali būti autokorelia-

cija, dėl to papildomai atliktas Wooldridge testas. Šio testo rezultatai parodė, kad modelyje autokoreliacijos nėra (p reikšmė >0,05).

Vertinant pagal koreguotąjį modelio determinacijos koeficientą, sudarytas modelis paaiškina apie 31 procentą pelno mokesčio pajamų kitimo. Analizuojant įeinančių ir išeinančių TUI poveikį pelno mokesčio pajamoms, nustatyta, kad nei įeinančios TUI, nei išeinančios TUI nedaro statistiškai reikšmingo poveikio analizuojamo mokesčio pajamoms. Siekiant atlikti išsamesnę analizę, atliktas atsiliekančio TUI poveikio pelno mokesčio pajamoms tyrimas, kurio rezultatai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. *TUI atsiliekančio poveikio pelno mokesčio pajamoms ES šalyse vertinimo rezultatai*

	3 metus atsiliekantis poveikis	**2 metus atsiliekantis poveikis**
Konstanta	0,002926	-0,01718
	(0,08110)	(0,04277)
IŠEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	0,08093	0,07426
	(0,06058)	(0,06084)
IŠEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS_1	-0,005823	-0,003886
	(0,02967)	(0,03018)
IŠEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS_2	0,02289	0,02339
	(0,04091)	(0,02870)
IŠEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS_3	0,04186	
	(0,03062)	
ĮEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	0,02689	0,03835
	(0,1052)	(0,09387)
ĮEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS_1	**0,1073*** **	**0,1094** **
	(0,03702)	(0,04237)
ĮEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS_2	-0,08262	-0,07095
	(0,06241)	(0,05987)
ĮEINANČIŲ TUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS_3	-0,01696	
	(0,05917)	
BVP 1 GYVENTOJUI NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	1,315***	1,273***
	(0,3703)	(0,3757)
DIRBANČIŲJŲ SKAIČIAUS 1000 GYVENTOJŲ NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	1,894*	1,855*
	(1,065)	(0,9971)
EKSPORTO SANTYKIO SU BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	0,4454	0,4313
	(0,2842)	(0,2542)
IMPORTO SANTYKIO SU BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,4476	-0,4484
	(0,3875)	(0,3524)
VIDUTINIO DARBO UŽMOKESČIO NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,3530	-0,2963
	(0,4808)	(0,4634)
KORUPCIJOS SUVOKIMO INDEKSO NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,1847	-0,1629
	(0,2460)	(0,2195)
ŽEMĖS ŪKIO SEKTORIAUS PRIDĖTINĖS VERTĖS DALIES ŠALIES BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	0,009997	0,003266
	(0,08008)	(0,07769)
PASLAUGŲ SEKTORIAUS PRIDĖTINĖS VERTĖS DALIES ŠALIES BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,5538	-0,5560
	(0,5865)	(0,5575)
INFLIACIJOS LYGIO POKYTIS	-0,01332	-0,009906
	(0,009058)	(0,008523)
GAMYBOS SEKTORIAUS PRIDĖTINĖS VERTĖS DALIES ŠALIES BVP NATŪRINIO LOGARITMO POKYTIS	-0,1920	-0,1630
	(0,1821)	(0,1702)
n (stebėjimų skaičius)	361	378
Koreguotas R2	0,3114	0,3114

* – reikšmingumo lygmuo 90%, ** – reikšmingumo lygmuo 95%, *** – reikšmingumo lygmuo 99%

Šaltinis: sudaryta autorės

Vertinant atsiliekantį poveikį, rezultatai rodo, kad įeinančių TUI po vienerių metų daro statistiškai reikšmingą skatinantį poveikį pelno mokesčio pajamoms. Išeinančių TUI poveikis pelno mokesčio pajamoms nustatytas statistiškai nereikšmingas. Gauti rezultatai patvirtina nuomonę, kad užsienio investuotojų pritraukimui naudojamos mokestinės lengvatos daro poveikį į biudžetą surenkamoms pelno mokesčio pajamoms (Merko, Muko, 2020; Muthitacharoen, 2020; ir kt.). Tai gali būti paaiškinama tuo, kad pirmaisiais metais, kai investuotojas pradeda savo veiklą užsienio šalyje, jam taikomas sumažintas, ar netgi nulinis pelno mokesčio tarifas.

IŠVADOS

1. Mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad tiesioginių užsienio investicijų poveikis šalių pelno mokesčio pajamoms gali būti skirtingas. Poveikio kryptis ir reikšmingumas priklauso nuo šalies investicijų skatinimo politikos, nuo šalyje veikiančių įmonių gebėjimo konkuruoti ir kitų veiksnių.
2. Pritaikius suformuotą tiesioginių užsienio investicijų poveikio pelno mokesčio pajamoms vertinimo modelį ES šalių atveju, įvertintas tiek įeinančių tiesioginių užsienio investicijų, tiek išeinančių tiesioginių užsienio investicijų poveikis pelno mokesčio pajamoms 1999 – 2020 m. laikotarpiu.
3. Analizuojant įeinančių ir išeinančių tiesioginių užsienio investicijų poveikį pelno mokesčio pajamoms, nustatyta, kad nei įeinančios, nei išeinančios tiesioginės užsienio investicijos nedaro statistiškai reikšmingo poveikio analizuojamo mokesčio pajamoms.
4. Siekiant atlikti išsamesnę analizę, atliktas atsiliekančio tiesioginių užsienio investicijų poveikio pelno mokesčio pajamoms tyrimas, kurio rezultatai atskleidė, kad įeinančios tiesioginės užsienio investicijos po vienerių metų daro statistiškai reikšmingą skatinantį poveikį pelno mokesčio pajamoms. Išeinančių tiesioginių užsienio investicijų poveikis pelno mokesčio pajamoms nustatytas statistiškai nereikšmingas.

Literatūra

1. Aslam, A.L.M. (2015). A case study of Cointegration relationship between Tax Revenue and Foreign Direct Investment: Evidence from Sri Lanka. *Second International Symposium* -2015, pp 246-251.
2. Avcı, O. B., & Akin, T. (2020). The interaction between Foreign Direct Investment and Domestic Investment: Is there crowding out effect? *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, *7*(2), 163-174.
3. Balıkçıoğlu, E., Dalgıç, B., & Fazlıoğlu, B. (2016). Does Foreign Capital Increase Tax Revenue: The Turkish Case. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *6*(2).
4. Beržinskienė-Juozainienė, D. ir Gelumbickienė, J. (2015). Lietuvos mokesčių sistemos kompleksinis vertinimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (2), 23-37.
5. Bunescu, L., & Comaniciu, C. (2014). Analysis of correlation between tax revenues and other economic indicators in European Union member states. *Studies in Business & Economics*, *9*(1).
6. Epstein, G., & Braunstein, E. (2002). *Bargaining Power and Foreign direct Investment in China: can 1.3 billion consumers tame the multinationals?* (No. wp45).
7. Feld, L.P., & Heckemeyer, J.H. (2011). FDI and taxation: A meta-study. *Journal of Economic Surveys*, 25(2), 233-272.
8. Gorter, J., & Parikh, A. (2003). How sensitive is FDI to differences in corporate income taxation within the EU? *De Economist*, 151, 193-204.
9. Gropp, R., & Kostial, K. (2001). FDI and corporate tax revenue: Tax harmonization or competition? *Finance and Development*, 38(2), 10-17.
10. Mahmood, H., & Chaudary, A. R. (2013). Impact of FDI on Tax Revenue in Pakistan, *Journal of Commerce and Social Sciences*, Vol. 7 (1), 59- 69.
11. Merko, F., & Muço, K. (2020). Tax Incentives and the Location of FDI. Evidence from a Panel Data in Balkan Countries. *Journal Transition Studies Review*, *27*(2), 3-12.
12. Muthitacharoen, A. (2020). *Assessing Tax Burden Differential Between Foreign Multinationals and Local Firms: Implications for FDI Tax Incentives* (No. 127). Puey Ungphakorn Institute for Economic Research.
13. Nguyen H. T. T., Nguyen, M. H., & Goenka, A. (2013). How does FDI affect corporate tax revenue of the host country? (No. 13-03). *Centre d'Études des Politiques Économiques (EPEE),* Université d'Evry Val d'Essonne.
14. Odabas, H. (2016). Foreign direct investment inflows on tax revenues in the transition economies of European Union, *Global Journal on Humanites & Social Sciences.* [Online]. 02, pp 17-22. Available from: http://www.world-education-center.org/index.php/pntsbs
15. Okey, M. K. N. (2013). Tax revenue effect of foreign direct investment in West Africa. *African Journal of Economic and Sustainable Development*, *2*(1), 1-22.
16. Pratomo, A. (2020). The Effect of Foreign Direct Investment on Tax Revenue in Developing Countries. *Jurnal BPPK : Badan Pendidikan Dan Pelatihan Keuangan*, *13*(1), 83-95. https://doi.org/https://doi.org/10.48108/jurnalbppk.v13i1.484
17. Sarisoy, A.P., & Koc, A. (2012). The Effect Of Foreign Direct Investment On Poverty: Panel Regression Analysis For 40 Selected Underdeveloped And Developing Countries.
18. Sinani, E., & Meyer, K. E. (2004). Spillovers of technology transfer from FDI: the case of Estonia. *Journal of Comparative Economics* 32, 445-466.
19. Snitkienė, K, Senkus, K. ir Budrionytė, R. (2018). Pelno mokesčio surinkimą lemiantys veiksniai: Baltijos šalių atvejo analizė. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika, tomai 17-18.* Prieiga per internetą: https://doi.org/10.15388/batp.v0i1.11956
20. Wolff, G.B. (2007). Foreign direct investment in the enlarged EU: Do taxes matter and to what extent? *Open Economies Review,* 18, 327-346.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON INCOME TAX REVENUE

Summary

In the process of globalization, international capital is being exported and imported more and more intensively. Most often, international capital movement takes place in the form of direct foreign investment, which is based on long-term economic relations and interests between the direct foreign investor and the object of direct investment. Since foreign direct investment (FDI) is considered one of the most important forms of international capital movement, it leads to interest in the causes of this phenomenon. This article provides theoretical insights into the impact of foreign direct investment on corporate tax revenues and conducts an empirical study of this impact in European Union (EU) countries. The research is carried out with the help of correlational and regression analysis methods. Data from the years 1999-2020 were used for the analysis, and global statistical databases were used. The results of the study reveal a lagged effect.

Key words: foreign direct investment, corporate tax incomes, impact assessment.

ELEKTROS ENERGIJOS VARTOJIMO ĮGŪDŽIŲ INTEGRACIJA Į STUDIJAS

Alma Skujienė, Rima Strelčiūnienė
Panevėžio kolegija

Anotacija

Elektros energijos suvartojimas sulaukia daug dėmesio moksliniuose tyrimuose apie miestų tvarumą, būsto politiką ar galimas pasekmes klimato kaitai. Namų ūkiai tampa pagrindiniais veikėjais, galinčiais labai svariai prisidėti prie energijos vartojimo mažinimo (keičiant namų ūkio įsitikinimus, žmonių elgseną, taikant įvairias ekonomines priemones ir pan.). Pastaraisiais dešimtmečiais didėja susidomėjimas elektros energijos taupymu, nes vartojimo lygis nuolat auga. Visa tai skatina sutelkti dėmesį ne tik į energijos suvartojimo kiekybinį įvertinimą, bet ir į verslo subjektų elgseną, žinių ir įgūdžių integravimą į studijas. Straipsnyje aptariamos efektyvaus energijos suvartojimo aktualijos, pateikiama elektros suvartojimo rodiklių dinamika bei instrumentai, leidžiantys taupiai naudoti energetinius išteklius. Straipsnio tikslas – atskleisti elektros energijos vartojimo įgūdžių integraciją į studijas. Straipsnyje analizuojamos Panevėžio kolegijos Elektros ir automatikos įrenginių studijų programos studentų žinios ir įgūdžiai apie elektros energijos vartojimą. Gauti tyrimo rezultatai parodė, kad nuosekliai integruojant turimą informaciją ir įgūdžius į studijų procesą, galima sumažinti elektros energijos sąnaudas namų ūkiuose ir kituose sektoriuose.

Pagrindiniai žodžiai: studijos, įgūdžiai, energetikos sektorius, krizė, klimato kaita, tvarumas.

ĮVADAS

Energetikos sektorius susiduria su vis didesniais iššūkiais, reikalaujančiais naujoviškų energijos vartojimo strategijų. Europos Sąjungos dokumentuose (ES Ilgalaikė strategija) pateikiami ilgalaikiai tikslai – iki 2050 metų sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą 80–95 proc. lyginant su 1990 m. lygiu. Pagal vadinamąjį „Europos žaliąjį kursą“ Europos Sąjungos šalys iki 2050 m. turi tapti neutraliomis klimato atžvilgiu. Neutralumas klimatui reiškia ekonomiką, kurios šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija yra lygi nuliui. Visame pasaulyje elektros energijos vartojimas pastaraisiais dešimtmečiais nuolat auga, nes didėja ne tik gyventojų skaičius, bet ir auga ekonomika. Didžiulis elektros energijos suvartojimas tiek namų ūkiuose, tiek gamybos pramonėje tampa rimta problema aplinkai ir visuomenei. Nes su energija susijusios išlaidos ir teisiniai reikalavimai lemia didėjantį tiek vartotojų, tiek įmonių informuotumą (Shrouf ir kt., 2017). Energetikos sektoriaus krizės mastai yra vieni didžiausių Europos Sąjungoje, tai liečia ir Lietuvą. Sklandus energetikos sektoriaus (elektros energetikos, hidroenergetikos, branduolinės energetikos, šiluminės energetikos) funkcionavimas yra neatsiejamas nuo valstybės ekonominės ir socialinės gerovės.

Asmenys yra atsakingi už didelę suvartojamos energijos dalį, tad norint pasiekti tvarios energijos tikslus, reikia keisti individualių asmenų požiūrį į elektros energijos išteklių vartojimą. Skatinant elektros energijos žinių integravimą ir gilų supratimą mokymosi metu, naudinga modeliuoti studentų konceptualų supratimą ir įgūdžių vartojimą perspektyvoje. Besimokančiųjų elgesys yra sudėtingas procesas, tačiau taikant reikiamas priemones/instrumentus galima keisti įpročius, žinių suvokimą ir vertinimą. Cagno ir kt. (2013) pastebėjo, jog informacijos trūkumas apie energijos vartojimą trukdo įgyvendinti energijos taupymo uždavinius. Todėl ugdymo institucijos turėtų orientuotis į ateities poreikius ir surasti įvairius būdus taupiai naudoti elektros energiją. Ugdant jaunąją kartą svarbu, kad kompetencijos ir išankstinės žinios apie fundamentalią energetiką taptų studentų išsilavinimo dalimi. Nes energetikos vartojimas bus sėkmingas tuomet, kai apims informacijos analizę techniniais, ekonominiais bei socialiniais aspektais ir kai studentai įgytas žinias ir įgūdžius integruos praktikoje.

Tyrimo objektas – elektros energijos vartojimo įgūdžiai.
Tyrimo tikslas – atskleisti elektros energijos vartojimo įgūdžių integraciją į studijas.
Tyrimo uždaviniai:
1. Išryškinti elektros energijos vartojimo aktualijas.
2. Nustatyti elektros energijos vartojimo įgūdžių dinamiką studijų procese.

Tyrimo metodai: teoriniai – mokslinės literatūros šaltinių ir statistinių duomenų analizė, empiriniai – Panevėžio kolegijos Elektros ir automatikos įrenginių studijų programos studentų atliktų darbų informacijos sisteminimas.

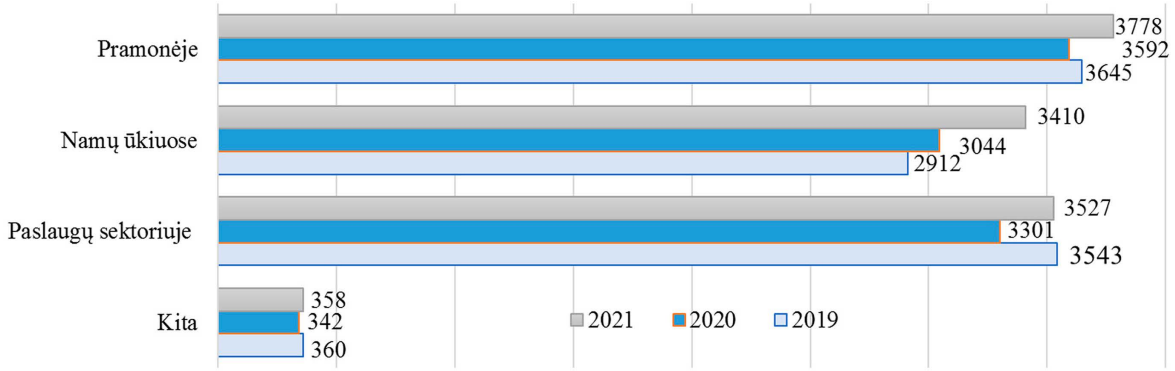
1. ELEKTROS ENERGIJOS VARTOJIMO AKTUALIJOS

Europos Vadovų Taryba (2014 m.) susitarė dėl Europos Sąjungos 2030 m. klimato ir energetikos politikos strategijų. Ji patvirtino keturis svarbius tikslus, iš kurių vienas – iki 2030 m. energijos vartojimo efektyvumą padidinti bent 27 proc, (2030 m. klimato ir energetikos politikos strategija, 2017). Tačiau 2018 m. buvo išsikeltas naujas tikslas, t.y iki 2030 m. suvartojamos elektros energijos kiekį sumažinti bent 32,5 proc, (Energijos vartojimo efektyvumo direktyva: programa „Horizontas 2030“, 2018)**.** Taigi, Europos Sąjungos priimti dokumentai skatina visuomenę laikytis efektyvaus elektros energijos vartojimo (mažinti energiją gaminant, eksploatuojant ar teikiant paslaugas) bei teisingų įgūdžių taikymo. Akivaizdu, kad tvari gamyba ir vartojimas kartu su atsinaujinančiomis elektros energijos sistemomis kelia didžiausią susirūpinimą visame

pasaulyje. Lietuvoje efektyvus elektros energijos (toliau – EE) vartojimas yra prioritetinė valstybės ekonominės ir energetikos politikos kryptis. Pirmoji efektyvus energijos vartojimo programa buvo patvirtinta 1992 metais (Energetikos ministerija, 1992), kuri vėliau kas penkeri metai atnaujinama. Vadovaujantis LR efektyvaus energijos vartojimo įstatymais bei kitų teisės aktų nuostatomis, svarbu mažinti energijos suvartojimą ir dėl technologinės ir/ar fiskalinės politikos. EE skatinimas gali ne tik pastebimai sumažinti suvartojamos energijos kiekius, aplinkos teršimą dėl iškastinio kuro vartojimo, sutaupyti vartotojų sąskaitas už elektros energiją, bet ir daryti teigiamą poveikį gamtai. EE didinimą nulemia Lietuvoje galiojantis teisinis reglamentavimas, tarptautiniai įsipareigojimai, aplinkos apsaugos, iškastinių energijos išteklių tausojimo, priklausomybės nuo iškastinių energijos išteklių ir energijos importo mažinimo bei kitų valstybės energetikos politikos tikslų.

Bendrame visų Europos Sąjungos šalių narių kontekste Lietuva išsiskyrė kaip viena iš nedaugelio valstybių, kuri 2014–2020 m. laikotarpiu pritaikė įvairias priemones EE didinime. 2022 m. vasario 24 d. Rusijos pajėgoms pradėjus karo veiksmus Ukrainoje, dauguma Jungtinių Tautų narių nuo 2022 m. kovo 2 d. sutarė dėl sankcijų Rusijos Federacijai taikymo. Iki karo veiksmų pradžios Rusijos Federacija buvo didžiausia naftos produktų, gamtinių dujų, o Baltijos šalių atveju – ir elektros energijos eksportuotoja. Ši situacija atskleidė rinkų priklausomybę ir pažeidžiamumą. Lietuvoje 70 proc, sunaudojamos elektros energijos yra importuojama iš kaimynių šalių.

Elektros energijos vartojimo efektyvumas yra didesnis tuomet, kai mažiau jos suvartojama. 1 paveiksle pristatyti elektros energijos vartojimo rodikliai nuo 2019 m. iki 2021 m. įvairiuose sektoriuose.



1 pav. *Elektros energijos suvartojimas Lietuvos sektoriuose, GWh*
Šaltinis: Oficialus statistikos portalas: Statistinių rodiklių analizė (2023)

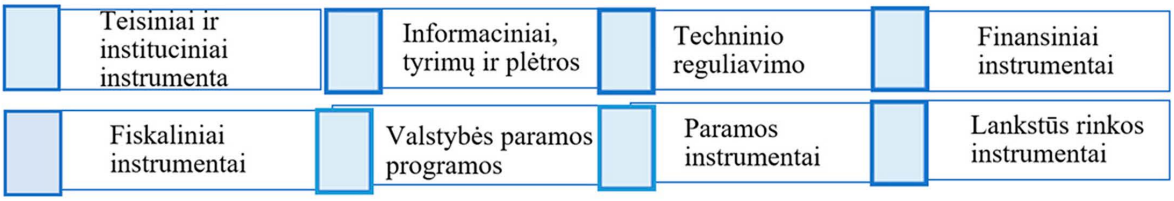
Susisteminti duomenys rodo, kad nuo 2019 m. iki 2021 m. elektros energijos vartojimas turėjo tendenciją didėti, ypač namų ūkiuose. Elektros energijos poreikis šiame sektoriuje išaugo iki 132 GWh, o tai sudarė 4,5 proc. augimą. Nuo 2020 m. iki 2021 m. šis rodiklis padidėjo apie 12 proc. Tai reiškia, kad per analizuojamus tris metus elektros energijos vartojimas namų ūkiuose padidėjo net 498 GWh, arba 17,1 proc. Mokslinė literatūros analizė leidžia daryti prielaidą, jog elektros energijos vartojimo efektyvumas gali būti padidintas ne tik diegiant fizines priemones, kurios reikalauja investicijų, bet ir mažinant energijos švaistymą dėl techniškai netvarkingų ar netinkamai veikiančių priemonių, keičiant žmonių elgseną. Pajamos, elektros kaina ir energetikos technologijos dažnai laikomi pagrindiniais vartojimą reguliuojančiais veiksniais, o kasdienė rutina formuoja namų ūkio energijos vartojimo poreikį. Lietuvos energetikos agentūra pasiūlė sekančius elektros energijos vartojimo ir įgūdžių formavimo veiksmus: efektyviai naudotis skalbimo mašina, šaldytuvu, indaplove, kondicionieriais, planuoti didesnį energijos vartojimą nakties ar savaitgalio metu (turint dviejų laiko zonų elektros energijos tiekimo planą), išjungti nenaudojamus buitinius prietaisus, virdulyje užvirinti vandens pagal individualų poreikį, naudoti daugiau natūralios dienos šviesos, pakeisti neefektyvias apšvietimo lemputes į taupesnes, įrengti judesio jutiklius apšvietimui valdyti, įsigyti naują buitinę techniką ar prietaisus su kuo aukštesne energijos vartojimo efektyvumo klase.

Pramonės sektorius Lietuvoje suvartoja apie 19,38 proc. viso suvartojamo energijos kiekio. Bendro energijos suvartojimo pramonei priskiriamose sąnaudose 31 proc. sudaro elektros energija. Pateiktame paveiksle matyti, kad pramonėje elektros suvartojimas kito netolygiai. Nežymus elektros energijos suvartojimo mažėjimas pastebimas 2020 metais (1,45 proc.). Tai galimai susiję su LR Vyriausybės priimtomis priemonėmis pandemijai suvaldyti. Tačiau nuo 2020 m. iki 2021 m. šis rodiklis ženkliai išaugo padidėdamas 186 GWh, t.y. 5,18 proc. Elektros energijos sąnaudų mažinimas tapo svarbiu faktoriumi, siekiant efektyvesnio gamybos proceso.

Lietuvoje yra 1,267 mln. namų ūkių, kuriuose vidutiniškai gyvena 2,18 asmenų. Iš visų namų ūkių skaičiaus 38 proc. yra vieno asmens namų ūkiai. Vidutinės namų ūkio pajamos 2020 metais siekė 1318 Eur mėnesiui, tačiau namų ūkiuose, kurie yra sudaryti iš vieno asmens, vidutinės pajamos siekė 662 Eur mėnesiui (2020 metais). Tai leidžia prognozuoti skirtingą gyventojų motyvaciją ir galimybes mažinti energijos vartojimą. Viešasis sektorius yra finansuojamas iš mokesčių mokėtojų lėšų, todėl pagal efektyvaus energijos vartojimo Direktyvą (5 straipsnį) turėtų būti pavyzdys visuomenei kaip efektyviai taupyti energiją. Siekiant neriboti viešųjų pastatų valdytojų ir eksploatuotojų priemonių taupymu, jie galėtų įvertinti savo galimybes bei savarankiškai pasirinkti, kaip pasiekti efektyvaus energijos vartojimo. Norint užtikrinti nuolatinį energijos vartojimo ir kaštų energijos įsigijimui mažinimą, rekomenduojama atlikti energiją naudojančių įrenginių parametrų stebėseną, neefektyvaus vartojimo identifikavimą, neveikiant gamybiniams procesams periodiškai edukuoti darbuotojus, vykdyti

jų mokymus (pasitelkiant specialistus) kaip tinkamai prižiūrėti ir eksploatuoti įrenginius, suorganizuoti energijos taupymo galimybių paiešką įstaigose, pakeisti esamus apšvietimo prietaisus į efektyvesnius, įrengti saulės fotovoltinę elektrinę ir pan. Moksliniai tyrimai įrodo, jog kiekvienas asmuo yra atsakingas už didelę suvartojamos energijos dalį, nes energijos taupymo veiksmai yra susiję su žmogaus elgsenos kaita bei įpročiais.

Kaip teigia Štreimikienė, Mikauskienė, Širvys (2006), pagrindiniai efektyvaus energijos vartojimo skatinimo instrumentai, gali būti sugrupuoti į šias grupes (2 paveikslas).



2 pav. *Efektyvaus energijos vartojimo skatinimo instrumentų grupės*

Elektros energetikos sektorius sparčiai atsinaujina, tad jame dirbantys specialistai, siekiant įgyvendinti minėtus instrumentus, turi turėti profesinių žinių, kompetencijų ir įgūdžių, užtikrinančių vartotojų poreikius bei šalies energetinį saugumą.

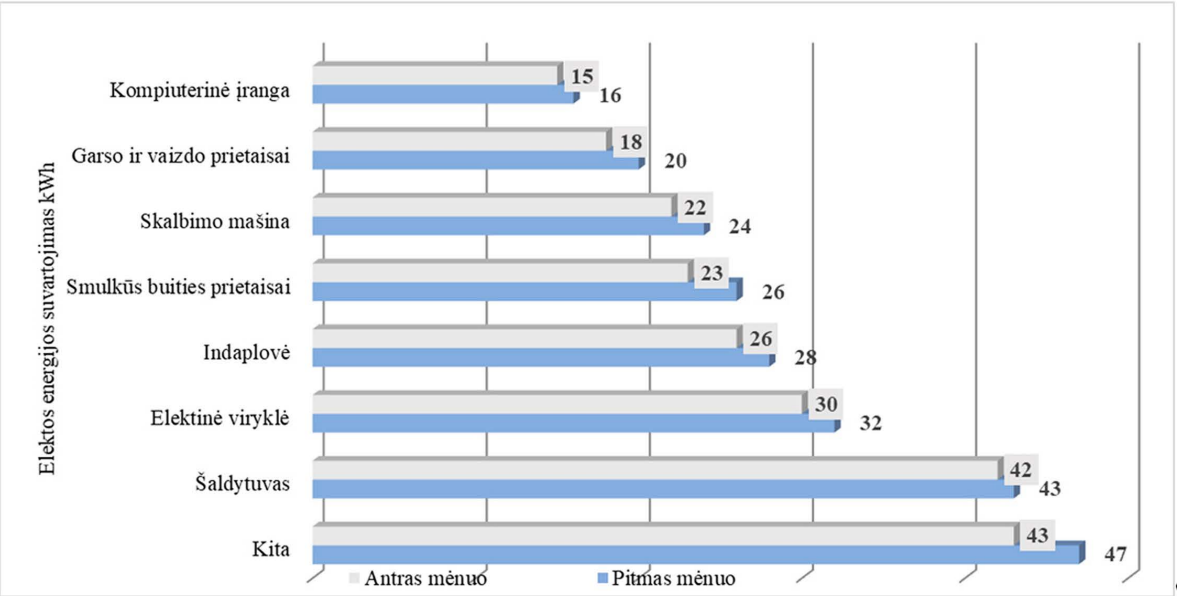
Siekiant įgyvendinti studijų programos rezultatus, reikalinga integruoti žinias ir jų taikymą į studijas, ugdant išlavintus gebėjimus:

- gebėti surinkti reikiamą elektros energijos vartojimo informaciją, ją suvokti ir analizuoti;
- gebėti nustatyti elektros efektyvaus vartojimo veiksnius ir rasti optimalius sprendimo būdus;
- gebėti įvertinti sprendimų efektyvumą, aiškumą ir mokėti taikyti;
- gebėti veikti besikeičiančioje aplinkoje, įvertinant vystymosi tendencijas.

Studijų esmė – formuoti holistinį požiūrį į verslo aplinką ir motyvuoti studentus atrasti teorinę, praktinę ir mokslinę problemą atvejų studijose bei gilintis, siekiant ją išspręsti. Problemos sprendimas yra ir mokymosi procesas, susiejantis konkrečius įmonių veiklos aspektus su bendresnėmis studijų metu įgytomis žiniomis (Šikšnelytė ir kt. 2019).

2. ELEKTROS ENERGIJOS VARTOJIMO ĮGŪDŽIŲ DINAMIKA STUDIJOSE

Atliekant Elektros ir automatikos įrenginių studijų programos studentų (n=22) užduočių, projektų vertinimą buvo siekiama atskleisti studentų, kaip būsimų specialistų elektros energijos vartojimo įgūdžius. Tyrimas leido identifikuoti asmens suvokimą apie tiriamo objekto reikšmę, poreikius, įgyvendinimo galimybes. Empirinio tyrimo metu nebuvo siekiama reprezentuoti populiacijos, nes vertinimui pasirinkta nedidelė respondentų imtis. Respondentų atranka – tikslinė. Pritaikius turimas žinias ir gebėjimus studentai atliko elektros energijos stebėseną namų ūkyje, t.y. skaičiavo visų prietaisų sunaudotą elektros energiją viename namų ūkyje (3 paveikslas).



3 pav. *Elektros energijos vartojimo palyginimas per du mėnesius, kWh*

Šiame paveiksle pateiktas elektros energijos su vartojimas per du mėnesius. Susisteminti rezultatai rodo, kad stebimų namų ūkiuose buvo vidutiniškai suvartota 236 KWh elektros energijos. Lyginant dviejų mėnesių rezultatus pastebėta, kad

antrą mėnesį, studentams pradėjus taikyti įgytas žinias studijų metu, gautas mažesnis buitinių prietaisų elektros suvartojimas – 219 kWh, t.y. 17 kWh mažiau, negu pirmą mėnesį. Tyrimo rezultatų analizė atskleidė, kad daugiausia elektros energijos suvartoja šaldytuvas 18,2 proc., elektros viryklė 13,6 proc., indaplovė 11,9 proc. Galima daryti prielaidą, kad dauguma studentų neišugdę vartojimo įgūdžių, t.y. nesidomi elektros energijos taupymo galimybėmis, nesidomi kiek elektros sunaudoja turimi namų prietaisai ir elektronika. Tokia analizė leidžia suvokti kiek pinigų išleidžia elektros mokesčiams, kokie elektros energijos vartojimo įgūdžiai, kodėl negalima palikti namų prietaisų budėjimo režime (neatjungus prietaiso iš elektros lizdo). Juk sumažinę energijos suvartojimą savo namuose, sutaupomi pinigai, padidinamas energetinis saugumas ir sumažinama tarša, kurią išskiria neatsinaujinantys energijos šaltiniai. Energijos taupymas gali būti toks paprastas, kaip išjungti šviesą ar prietaisą kuomet jų nenaudoja.

Gauti aukšti buitinių elektros energijos vartojimo rezultatai paskatino ugdytojus akcentuoti į taupymo įgūdžių formavimą. Buvo pratęstas studentams stebėjimo laikotarpis dar vienu mėnesiu, vėl fiksuojant elektros energijos suvartojimą taikant įvairius būdus: naudoti elektros prietaisus parinkus tinkamą darbo rėžimą, (temperatūrą, darbo laiką ir kita), išjungti nenaudojamus prietaisus, nesinaudoti prietaisų budėjimo režimais ir t.t. Pateiktos dėstytojų papildomos užduotys suteikė respondentams finansinio raštingumo, susijusio su elektros energijos vartojimu, kontrolės taikymą priimant sprendimus dėl energijos vartojimo efektyvumo ir taupymo. Baigęs kolegines studijas asmuo turi gebėti priimti sprendimus, susijusius su projektuojamais inžineriniais objektais, kurie sumažina energijos suvartojimą dėl technologinių priemonių, vartotojų elgsenos. Energijos vartojimo įgūdžių įsisąmoninimas yra svarbus norint kiekybiškai įvertinti namų ūkių vartojimo dinamiką ir tai, kaip reikia papildyti vartotojus žiniomis apie elektros energijos tiekimo praktiką ir ryšį su socialumo įvedimu namų ūkiuose. Elektros energijos teikiamos paslaugos padeda struktūrizuoti namų ūkio narių socialinę organizaciją ir veiklą bei yra neatsiejamos nuo namų ūkio valdymo.

Gyvenime praktiniai įgūdžiai pasižymi daugialypiais aspektais ir turi įtakos atskleidžiant žmonių elgseną. Pakartotiniai gauti duomenys atskleidė, kad namų ūkiuose žymiai sumažino energijos vartojimą (4 paveikslas).

4 pav. *Elektros energijos suvartojimo mažėjimas, panaudojus taupymo priemones, proc.*

Pasirinkus tinkamus elektros prietaisų naudojimo įgūdžius, pastebėtas energijos sunaudojimo kitimas: daugiausiai elektros energijos sąnaudas sumažino smulkių buitinių prietaisų (11,5 proc.), garso ir vaizdo prietaisų (10,0 proc.) teisingas vartojimas Todėl galima teigti, kad nediegiant naujų įrenginių ir technologijų, o tik motyvuojant atsakingą vartotojų elgseną, galima vidutiniškai sutaupyti 7,5 proc. elektros energijos. Pakartotini tyrimo rezultatai rodo, jog daugiau nei pusė vartotojų pradėjo naudoti taupias lemputes, nebepaliko prietaisų budinčiame režime. Tačiau pasiekti dar aukštesnių rezultatų neleido sena buitinė technika bei didelės tėvų pajamos, kurios neskatina efektyvaus elektros vartojimo.

Studentai pademonstravo gebėjimą surinkti reikiamą elektros energijos vartojimo informaciją ir pasiekti studijų programoje numatytus rezultatus – gebėti nustatyti elektros efektyvaus vartojimo veiksnius ir rasti optimalius sprendimo būdus.

Energijos taupymą pramonės sektoriuje apima: elektros energiją naudojančių įrenginių darbo režimų stebėsena, efektyvesnių įrenginių naudojimas, automatinių sistemų diegimas, elektros energijos vartojimo kontrolė ir kt. Aukštesnių kursų studentų projektų analizė buvo susijusi su praktine veikla įmonėse/organizacijose. Dokumentų aplanke studentai turėjo pateikti elektros energijos vartojimo rodiklius ir rekomendacijas taupesniems vartojimo būdams. Susisteminti rezultatai išryškino žinių ir įgūdžių spragą gamybos procese bei kuruojančio asmens menką pagalbą. Nesiekiant pačios įmonės/organizacijos efektyvaus elektros energijos valdymo, praktikantams buvo sunku identifikuoti taupymo instrumentus. Spartus atsinaujinančių energijos šaltinių atsiradimas yra didelis iššūkis būsimam specialistui. Todėl pasiekti, kad studentai praktikos metu gebėtų vertinti elektros energijos taupymo instrumentus pramonės sektoriuje, reikalinga įmonės/organizacijos specialistų konsultacinė pagalba sprendžiant praktikos metu iškilusius klausimus.

Energijos vartojimo efektyvumas laikomas svarbiu tvarumo komponentu. Todėl baigiamuosiuose projektuose tyrėjai aiškinosi kaip būsimi specialistai taiko elektros energijos efektyvų vartojimą skatinančius instrumentus, kaip atliekami ekonominiai projekto diegimo ir darbų organizavimo vertės paskaičiavimai, kaip apskaičiuojamos projektuojamų/diegiamų prietaisų/įrenginių elektros sąnaudas. Apibendrinti duomenys atskleidė, kad įgytos žinios nebuvo kryptingai panaudotos įvairioms problemoms spręsti, nebuvo parinkti optimaliausi diegimo, eksploatavimo sprendimai. Keletas projektų leido įžvelgti darbuotojų įsitraukimą į elektros energijos mažesnį sunaudojimą, teisingo algoritmo taikymas užtikrino mažesnes elektros energijos eksploatacijos sąnaudas.

IŠVADOS

1. Mokslinės literatūros analizė rodo, kad kompetencijos ir išankstinės žinios apie fundamentalią energetiką turėtų būti viena iš svarbiausių išsilavinimo kompetencijų. Skatinant žinių įsisavinimą, jų supratimą ir įgūdžių integravimą į studijų procesą, naudinga modeliuoti studentų konceptualų supratimą apie elektros energijos vartojimą perspektyvoje. Ugdymosi veiklos, pagrįstos eksperimentavimu ir naujų algoritmų taikymu neabejotinai yra svarbi ugdymo proceso strategija, skatinanti asmens elgsenos pokyčius. Švietėjiška veikla gali maksimaliai įtraukti žmones keisti savo įpročius, teikti informaciją apie tikslingus elektros energijos vartojimo įpročius. Kad energetikos mokymasis būtų sėkmingas, jis turėtų apimti ne tik žinias apie elektros energijos vartojimą, techninius, ekonominius bei socialinius aspektus bet ir įgūdžių įsisavinimu.
2. Apibendrinti tyrimo rezultatai išryškino tendenciją, jog nuosekliai integruojant žinias ir įgūdžius į studijų procesą, motyvuojant atsakingą vartotojų elgseną galima sumažinti elektros energijos sąnaudas namų ūkiuose. Pakartotinas tyrimas namų ūkiuose atskleidė teigiamus rezultatus, kurie pasiekti taikant įvairias priemones, lavinant praktinius įgūdžius. Nustatyta, jog respondentai tapo labiau suinteresuoti efektyviau vartoti energetinius išteklius, bet rūpintis aplinkosauga.
3. Norint pasiekti dar geresnių rezultatų įmonėse/organizacijose, būtina studentą kuruojančio darbuotojo aktyvesnė veikla, nuolatinės konsultacijos, galinčios supažindinti studentus su elektros energiją taupančiais instrumentais profesinėje veikloje. Analizuojant baigiamuosius projektus matyti, kad keliuose projektuose pasiūlyti elektros energijos taupymo instrumentai: saulės kolektorius, foto elementus, vėjo generatorius.

Literatūra

1. Cagno, E., Worrell, E., Trianni, A., & Pugliese, G. (2013). *A novel approach for barriers to industrial energy efficiency.* Renew Sust Energ Rev. Vol. 19, pp. 290-308. Prieiga per internetą: https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.11.007.
2. *Energijos vartojimo efektyvumo direktyva: programa „Horizontas 2030“* (2018). Prieiga per internetą: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/lt/sheet/69/energijos-vartojimo-efektyvumas.
3. *Europos Sąjungos Ilgalaikė strategija***.** Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en
4. *Lietuvos Respublikos energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymas*, Nr. XII-2702 (2016). Prieiga per internetą: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/1bd85ba0a27b11e68987e8320e9a5185?jfwid=bkaxmjcw
5. *Lietuvos Respublikos nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021-2030 m.* Prieiga per internetą: https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/KLIMATO%20KAITA/Integruotas%20planas/Final%20NECP.pdf
6. *Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas.* 2015 m. rugsėjo 10 d. Nr. V-964. Prieiga per internetą: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/48aa06b058b711e5a9129f08109b20ec?jfwid=ck9gyalf7
7. *Oficialiosios statistikos portalas.* Lietuvos gyventojų pajamos ir gyvenimo sąlygos (2021 leidimas). Namų ūkių sudėtis. Prieiga per internetą: https://osp.stat.gov.lt/lietuvos-gyventoju-pajamos-ir-gyvenimo-salygos2021/namu-ukiai/namu-ukiu-sudetis.
8. *Oficialiosios statistikos portalas. Statistinių rodiklių analizė*. Prieiga per internetą: https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/
9. Shrouf, F., Gong, B., & Ordieres-Meré, J. (2017). *Multi-level awareness of energy used in production processes.* J Clean Prod. Vol. 142, pp. 2570–2585. Prieiga per internetą: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.019
10. Štreimikienė, D., Mikalauskienė, A. ir Širvys, G.(2006) *Energijos vartojimo efektyvumo didinimo skatinimas Lietuvoje*. Prieiga per internetą: file:///C:/Users/Panko/OneDrive/Stalinis%20kompiuteris/straipsnis/energijos %20taupymas%20STRAIPSn /J.04~2005~1367151587688.pdf
11. Šikšnelytė-Butkienė, I., Baužienė, Z., Liutkienė, R., Baublienė, R. ir Jesevičiūtė-Ufartienė, l. (2019). *Ekonominiai sprendimai: Atvejų studijos.* Prieiga per internetą: https://dspace.kaunokolegija.lt /bitstream/handle/ 123456789/2744/EKONOMINIAI%20 SPRENDIMAI%20-%20atvej%C5%B3%20studijos%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. *2030 m. klimato ir energetikos politikos strategija. (*2017). Prieiga per internetą: https://www.consilium.europa. eu/lt/policies/climate-change/2030-climate-and-energy-framework/**.**

ELECTRICITY CONSUMPTION SKILLS INTEGRATION IN STUDIES

Summary

Electricity consumption receives a lot of attention in research on urban sustainability and housing policy or the potential consequences of climate change. Households become the main actors who can make a significant contribution to reducing energy consumption (by changing household beliefs, people's behavior, applying various economic measures, etc.). In recent decades, there has been an increasing interest in electricity conservation in this sector, as the level of consumption is constantly increasing. And this encourages focusing not only on the quantification of energy consumption, but also on the behavior of business entities, the integration of knowledge into studies. The article discusses the actualities of efficient energy consumption, presents the dynamics of electricity consumption indicators and instruments that allow economical use of energy resources. The purpose of the research is to reveal the integration of electricity consumption skills into the study process. The article analyzes the practical knowledge of electrical energy consumption skills of the students of the electrical and automation equipment study program of Panevežio kolegija/State Higher Education Institution. The results of the study showed that by consistently integrating skills into the study process, it is possible to reduce electricity consumption in households.

Key words: studies, skills, energy sector, crisis, climate change, sustainability.

SOCIALINIUOSE TINKLUOSE ĮMONIŲ SIUNČIAMOS REKLAMINĖS ŽINUTĖS POVEIKIS GYVENTOJŲ SPRENDIMO PIRKTI PRIĖMIMUI

Regina Motienė
Kauno technikos kolegija

Anotacija

Svarbu suformuoti įmonių komunikacijos socialiniuose tinkluose veiksmingą informacinį turinį pasitelkiant geros reputacijos komunikacinės žinutės siuntėjus ir kuriant glaudesnius santykius socialinių tinklų bendruomenėse. Socialiniuose tinkluose įmonių komunikacijos metu siunčiamoje reklaminėje žinutėje perduodamą informaciją gyventojai suvokia kaip profesionalią, patikimą, inovatyvią. Itin svarbios per reklaminę žinutę perteikiamos asmeninės savybės, ypač patikimumas, motyvacija, nuoširdumas, atsakingumas, nuolankumas bei profesionalumas grindžiamas kompetentingumu, etiškumu, nešališkumu. Socialiniuose tinkluose įmonių komunikacijos metu siunčiama reklaminė žinutė stiprinama per jos gilumą, išraiškingumą, emocijų sužadinimą, vaizdingumą, kalbos stilių, neverbalinę kalbą. Tyrimo objektas – socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės poveikis gyventojų sprendimo pirkti priėmimui. Tyrimo tikslas – nustatyti respondentų nuomonę apie socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės poveikį gyventojų sprendimo pirkti priėmimui. Empirinio tyrimo metu nustatyta, kad reklaminės žinutės siuntėjo perteikiamos asmeninės savybės tokios, kaip nuoširdumas, nuolankumas, atsakingumas, patikimumas kompetencijos turi labai didelę teigiamą įtaką gyventojų sprendimo pirkti priėmimui. Tyrimo metu nustatyta, jog reklaminės žinutės siuntėjo perteikiamos profesinės kompetencijos, kaip žinios apie prekes ar paslaugas, turi stiprų poveikį gyventojų sprendimo pirkti priėmimui. Reklaminėje žinutėje pateikiama prekės ar paslaugos kaina turi svarbią reikšmę gyventojų sprendimo pirkti priėmimui.

Pagrindiniai žodžiai: įmonės, reklaminė žinutė, socialiniai tinklai.

ĮVADAS

Socialiniuose tinkluose siunčiamos reklaminės žinutės metu stiprinami tarpasmeniniai santykiai su esamais socialinių tinklų bendruomenių nariais ar sekėjais ir kuriami nauji ryšiai. Ryšiai taip pat gali būti kuriami tarp: gyventojų ir prekių ar paslaugų, gyventojų ir įvairių sričių specialistų, įvairių sričių specialistų ir jų siūlomų prekių ar paslaugų (Fresno García, Daly, Segado Sánchez-Cabezudo, 2016).

Reklaminės žinutės siuntėjai siekdami perteikti patirtimi grindžiamas suvoktas emocijas, skatina gyventojų asmeninį prisirišimą. Gyventojai turi daug pasirinkimų, iš kur gauti patikimos informacijos apie dominančias prekes ar paslaugas. Nuo reklaminės žinutės siuntėjo asmeninių savybių, profesinių žinių ir komunikacinės žinutės turinio priklauso, kas taps socialinių tinklų bendruomenės nariais ar sekėjais (Fresno García, Daly, Segado Sánchez-Cabezudo, 2016).

Tyrimo tikslas – nustatyti respondentų nuomonę apie socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės poveikį gyventojų suvokiamam sprendimo pirkti priėmimui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apžvelgti socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės suvokimą teoriniu aspektu.
2. Nustatyti socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės poveikį gyventojų sprendimo pirkti priėmimui.

Tyrimo objektas – socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės poveikis gyventojų sprendimo pirkti priėmimui.

Tyrimo metodai: atliekant socialiniuose tinkuose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės poveikio gyventojų sprendimo pirkti priėmimui, naudoti mokslinės literatūros palyginamosios analizės ir sisteminimo metodai. Siekiant nustatyti socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės poveikį gyventojų sprendimo pirkti priėmimui ir atliekant empirinį tyrimą, taikomas kiekybinis metodas – anoniminė anketinė apklausa. Gauti empirinio tyrimo rezultatai apdorojami ir analizuojami taikant statistinę programą „SPSS Statistic 23.0“, taikant aprašomąją statistiką ir koreliacinės analizės metodus.

Empiriniame tyrime dalyvavo 328 gyventojai: 180 moterų ir 148 vyrai. 35 proc. apklaustųjų amžius vyrauja nuo 21 iki 30 metų. Kitose amžiaus grupėse tyrime dalyvavusiųjų skaičius yra mažesnis: 23 proc. iki 20 metų, 17 proc. nuo 31 iki 40 metų, 9 proc. nuo 41 iki 60 metų, 12 proc. nuo 61 iki 70 metų. Mažiausia dalis - 4 proc. tyrime dalyvavusių asmenų buvo 71–80 metų.

1. SOCIALINIUOSE TINKLUOSE ĮMONIŲ SIUNČIAMOS REKLAMINĖS ŽINUTĖS SUVOKIMAS TEORINIU ASPEKTU

2020 m. 74 proc. 16–74 metų amžiaus gyventojų internetu naudojosi kasdien (90 proc. tokio amžiaus internautų), 8 proc. – bent kartą per savaitę, bet ne kasdien (9 proc. tokio amžiaus internautų). Taigi, ne rečiau kaip kartą per savaitę internetu naudojosi 82 proc. 16–74 metų amžiaus gyventojų, arba 99 proc. tokio amžiaus internautų.

2021 m. informaciją iš valstybės institucijų interneto svetainių naudojo 97,7 proc. įmonių (2020 m. – 93,9 proc.): 89,3 proc. – informaciją naudojo administravimo procesams, 40,4 proc. – komercinei veiklai, 40,5 proc. – elektroninėms paslaugoms kurti ar teikti (2020 m. – atitinkamai 84,5, 40,6 ir 42,5 proc.). Skaitmeninė ekonomika ir visuomenė Lietuvoje (2020 m. leidimas)

Reklamos vertė, kaip reklamos veiksnių darinys, pirmą kartą paminėtas Ducoffe, (1995) tyrime, kurio tikslas atvaizduoti vartotojo suvokiamą vertę, kurią jam suteikia reklama. Pirmasis tyrimas atliktas prekybos centre, turint tikslą nustatyti bendrą (tradicinės) reklamos vertę, nesukonkretinus šaltinio, kanalo ar reklamos tipo. Buvo nustatytos trys reklamos dalys, kurios formuoja reklamos vertę, t. y. informatyvumas, pramoginė vertė ir susierzinimas. Vystantis internetui ir reklamai joje, atsirado poreikis ištirti bendrą vartotojų reklamos internete suvokimą, nes tai daro poveikį požiūriui į individualias reklamas (Ducoffe, 1996).

Įmonės bei organizacijos pereina nuo tradicinių reklamų prie virtualių (Zha ir kt., 2015) ir, pradėjus naudoti išmaniuosius telefonus bei kitus įrenginius, socialiniai tinklai tapo prieinami beveik bet kurioje pasaulio vietoje (Firat, 2019). Interneto ir socialinių tinklų populiarumas tyrėjams kelia klausimų ar reklama socialiniuose tinkluose gali būti vertinga (Van-Tien Dao ir kt., 2014).

Reikšminga suformuoti įmonių komunikacijos socialiniuose tinkluose veiksmingą informacinį turinį pasitelkiant geros reputacijos reklaminės žinutės siuntėjus ir kuriant glaudesnius santykius socialinių tinklų bendruomenėse. Gyventojų sprendimo pirkti priėmimui turi svarbią reikšmę įmonių komunikacijos metu socialiniuose tinkluose siunčiamos reklaminės žinutės poveikis. Didinant pasitikėjimą formuojamas reikšmingas požiūris į atsakingą pirkimo elgseną (Bhaskaran, Kumar, Janodia, 2017; Tkachenko, Chervonenko, Demchenko, 2018).

Gyventojai asmeniškai pasirenka sau artimas, socialiniuose tinkluose egzistuojančias įmonių bendruomenes ir tampa jų sekėjais arba nariais. Socialiniuose tinkluose įmonių komunikacijos metu dalijamasi patirtimi, naujovėmis, perteikiama po patyrimo suvokta utilitarinė ir hedonistinė vertė, kuri daro poveikį gyventojų pirkimo elgsenai ir sprendimo pirkti priėmimui. Socialiniuose tinkluose įmonių komunikacijos metu siunčiamoje reklaminėje žinutėje perduodamą informaciją gyventojai suvokia kaip profesionalią, patikimą, inovatyvią ir reikšmingą sprendimo pirkti priėmimui (Bhaskaran, Kumar, Janodia, 2017).

Socialiniuose tinkluose įmonių komunikacijos apibrėžime, išskiriami papildomi aspektai – reklaminės žinutės siuntėjo asmeninės savybės ir profesinės žinios, kurios padeda formuoti naujus gyventojų požiūrius ir daro įtaką jų pirkimo elgsenai ir sprendimo pirkti priėmimui. Itin svarbios per reklaminę žinutę perteikiamos asmeninės savybės, ypač patikimumas, motyvacija, nuoširdumas bei profesinės kompetencijos grindžiamos atsakingumu, kompetentingumu, nuolankumu, etiškumu, nešališkumu (Hasprova, Žak, 2021; Martínez-Sala, Monserrat-Gauchi, Segarra-Saavedra, 2019).

Socialiniuose tinkluose siunčiamos veiksmingos reklaminės žinutės turinys daro poveikį gyventojų sprendimo pirkti priėmimui. Socialiniuose tinkluose įmonių siunčiama reklaminė žinutė gyventojams gali sukelti teigiamas, neigiamas arba neutralias emocijas ir formuoti naują požiūrį apie siūlomas prekes ar paslaugas. Tačiau tai įmanoma tik veiksmingu ir tikslingu komunikacijos turiniu išreikštu reklaminėje žinutėje (Eiamkanchanalai, Assarut, 2016).

Valentingumas yra svarbus įmonių komunikacijai socialiniuose tinkluose. Jis parodo po įmonių reklaminės žinutės pateikimo socialiniuose tinkluose gyventojų suvoktos teigiamos ir neigiamos informacijos priėmimo stiprumą. Socialiniuose tinkluose įmonių komunikacijos metu valentingumas gali būti labai teigiamas arba labai neigiamas (Hasprova, Žak, 2021).

Mokslinių tyrimų metu atskleista, kad gyventojų suvokiama utilitarinė ir hedonistinė vertė sąveikauja tarpusavyje ir gali daryti poveikį pirkimo elgsenai ir sprendimo pirkti priėmimui. Sąveikaujant minėtoms vertėms galima paveikti gyventojų suvokimą apie reklaminės žinutės siuntėjų perteikiamos informacijos ir prekių ar paslaugų naudą (Eiamkanchanalai, Assarut, 2016).

Įmonių komunikacijos socialiniuose tinkluose metu siunčiama reklaminė žinutė stiprinama per jos gilumą, išraiškingumą, emocijų sužadinimą, vaizdingumą, kalbos stilių, neverbalinę kalbą. Nustatyta, kad socialiniuose tinkluose gyventojams siunčiamos reklaminės žinutės perteikimo stiprumas yra svarbesnis už jos turinį. Be to, stipresnis socialiniuose tinkluose siunčiamos reklaminės žinutės poveikis jaučiamas, kai ji pristatoma entuziastingai naudojant neverbalinę kalbą (Hasprova, Žak, 2021).

Gyventojų pažinimas siejamas su patyrimo sritimi. Socialiniuose tinkluose siunčiamos reklaminės žinutės stiprumui įtakos turi jos aiškumas, vaizdingumas, tačiau komunikacinė žinutė dažniausiai perteikiama tekstiniu pavidalu. Tokiu atveju yra reikšmingesni pažinimo aspektai, kurie siejami su siunčiamos reklaminės žinutės veiksmingumu (Eiamkanchanalai, Assarut, 2016).

Pasak Bakanausko, (2006) pirkimo sprendimas yra atsiradusio poreikio ar problemos rezultatas. Kintantis vartotojo įsitraukimas priklauso nuo prekės svarbos. Jis gali būti stiprus arba silpnas ir daro įtaką sprendimo pirkti priėmimo procesui. Žemo 26 įsitraukimo prekei tereikia problemos atsiradimo ir be didelių pastangų vartotojas gali priimti sprendimą pirkti (1 paveikslas).

1 pav. *Sprendimo pirkti priėmimo procesas*
Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Bakanausku (2006)

Atsiradus poreikiui ką nors pirkti, vartotojui jis sukelia įtampą ar diskomfortą, todėl ir atsiranda problema. Tuomet vartotojas ieško būdų, kaip ją išspręsti ir pradeda ieškoti informacijos. Jos paskirtis susipažinti su problemos sprendimo galimybėmis. Vartotojas, įvertinęs alternatyvas, nustatytas ieškant informacijos, priima sprendimą pirkti ar ne. Sprendimai susiję su pirkimu ar nepirkimu priklauso nuo ketinimo ką nors daryti (Bakanauskas, 2006), o ketinimas yra požiūrio pasekmė. Popirkiminė elgsena priklauso nuo to, ar nupirkta prekė išsprendė vartotojo problemą ar ne. Teigiamas rezultatas lems tai, kad vartotojas ateityje pirks šio prekinio ženklo produktus ar rekomenduos kitiems (Bakanauskas, 2006). Įvertinus situaciją galima daryti prielaidą, kad reklama gali sukelti poreikį, pateikia informaciją ir padeda įvertinti esamas alternatyvas, o pats požiūris į reklamą gali būti vartotojo ketinimo pirkti priežastis, kuri ir lems galutinį pirkimo sprendimą. (Shaouf ir kt., 2016).

2. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Atlikta ryšių tarp socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės, jų asmeninių savybių ir profesinių kompetencijų bei gyventojų sprendimo pirkti priėmimo koreliacija, atskleidė, kad tarp kintamųjų egzistuoja statistiškai reikšmingas teigiamas ryšys ($p<0,05$).

1 lentelėje pateikiami koreliacijos rezultatai tarp socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės siuntėjų asmeninių savybių ir gyventojų sprendimo pirkti priėmimo.

1 lentelė. *Koreliacija tarp įmonių socialiniuose tinkluose siunčiamos reklaminės žinutės siuntėjo asmeninių savybių ir gyventojų sprendimo pirkti priėmimo (N=328)*

		Gyventojų sprendimo pirkti priėmimas
Komunikacinės žinutės siuntėjo asmeninės savybės	Pearson Correlation	0,873
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	328

Šaltinis: sudaryta autorės

Remiantis gautais rezultatais galima teigti, kad egzistuoja statistiškai reikšmingas teigiamas stiprus ryšys tarp socialiniuose tinkluose įmonių siunčiamos reklaminės žinutės ir gyventojų sprendimo pirkti priėmimo. Tai reiškia, kad įmonės per vaizdingą, įdomią, įsimintiną, informatyvią komunikacinę žinutę daro stiprų poveikį gyventojų sprendimo pirkti priėmimui.

2 lentelėje pateikiami koreliacijos rezultatai tarp reklaminėje žinutėje pateikiamos prekės ar paslaugos kainos ir gyventojų sprendimo pirkti priėmimo.

2 lentelė: *Koreliacija tarp reklaminėje žinutėje pateikiamos prekės ar paslaugos kainos ir gyventojų sprendimo pirkti priėmimo (N=328)*

		Gyventojų sprendimo pirkti priėmimas
Reklaminėje žinutėje pateikiama prekės ar paslaugos kaina	Pearson Correlation	0,843**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	328

Šaltinis: sudaryta autorės

Gauti rezultatai atskleidė, kad egzistuoja statistiškai reikšmingas teigiamas labai stiprus ryšys tarp reklaminėje žinutėje pateikiamos prekės ar paslaugos kainos ir gyventojų sprendimo pirkti priėmimo.

3 lentelėje pateikiami koreliacijos rezultatai tarp reklaminės žinutės siuntėjo profesinių kompetencijų ir gyventojų sprendimo pirkti priėmimo.

3 lentelė. *Koreliacija tarp reklaminės žinutės siuntėjo profesinių kompetencijų ir gyventojų sprendimo pirki priėmimo (N=328)*

		Gyventojų sprendimo pirkti priėmimas
Komunikacinės žinutės siuntėjo profesinės kompetencijos	Pearson Correlation	0,882**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	328

Šaltinis: sudaryta autorės

Tyrimo metu atskleista, kad tarp reklaminės žinutės siuntėjo įgytų mokymosi metu profesinių kompetencijų ir gyventojų sprendimo pirkti priėmimo vyrauja statistiškai reikšmingas teigiamas stiprus koreliacinis ryšys. Reklaminėje žinutės siuntėjo mokymosi metu įgytos ir pritaikytos profesinės kompetencijos turi teigiamą poveikį gyventojų sprendimo pirkti priėmimui.

IŠVADOS

1. Ryšiai gali būti kuriami tarp: gyventojų ir prekių ar paslaugų, gyventojų ir įvairių sričių specialistų, įvairių sričių specialistų ir jų siūlomų prekių ar paslaugių (Fresno García, Daly, Segado Sánchez-Cabezudo, 2016). Vartotojo ketinimas pirkti grindžiamas pagrįsto veikimo teorija, kuri buvo suformuota Fishbein ir Ajzen (1975). Reklamos pagalba yra formuojami vartotojo įsitikinimai, o tai daro įtaką požiūriui į reklamą. Galutinis šio proceso rezultatas yra vartotojo požiūrio pasikeitimas.
2. Tyrimo metu nustatyta, jog reklaminės žinutės siuntėjo perteikiamos profesinės kompetencijos, kaip žinios apie prekes ar paslaugas, turi stiprų poveikį gyventojų sprendimo pirkti priėmimui. Požiūris į reklamą yra svarbus veiksnys, nes jis formuoja vartotojo požiūrį į prekės ženklą ir daro įtaką jo ketinimui pirkti. Reklaminėje žinutėje pateikiama prekės ar paslaugos kaina turi svarbią reikšmę gyventojų sprendimo pirkti priėmimui.

Literatūra

1. Bakanauskas, A. (2006). Vartotojų elgsena. Vytauto Didžiojo universiteto leidykla.
2. Bhaskaran, N, Kumar, M., & Janodia, M. D. Use of Social Media for Seeking Health Related Information – An Exploratory Study. Journal of J Young Pharm. 2017;9 (2):267-271.
3. Chen, S., Glass, D. H., & McCartney M. (2016) Characteristics of successful opinion leaders in a bounded confidence model. Journal of Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 449:426–436.
4. Ducoffe, R. H. (1996). Advertising Value and Advertising on the Web. Journal of Advertising Research, 36, 21-35.
5. Eiamkanchanalai, S., & Assarut, N. Consumer innovativeness and opinion leadership: revisiting consumer characteristics in new product diffusion model. Journal of Global Business and Economics Review. 2016;18(1):15-27.
6. Fresno García, M. del, Daly, A. J., & Segado Sánchez-Cabezudo, S. (2016). Identifying the new influencers in the internet era: social media and social network analysis. Journal of Revista Española de Investigaciones Sociológicas.2016; 153:23-40.
7. Hasprova, M., & Žak, Š. The Impact of Opinion Leaders on the Consumer Behaviour in the Global Digital Environment. SHS Web of Conferences. 2021;92.
8. Martínez-Sala,A. M., Monserrat-Gauchi, J.,& Segarra-Saavedra, J. The influencer tourist 2.0: from anonymous tourist to opinion leader. Journal of *Revista Latina de Comunicación Social. 2019;74:1344-1365.*
9. Tkachenko, N. O., Chervonenko, N. M., & Demchenko, V. O. Study Of The Personal Social Responsibility Constituents Of Pharmacy Specialists. Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018;9(6):831-839.
10. Shaouf, A., Lü, K., & Li, X. (2016). The effect of web advertising visual design on online purchase intention: An examination across gender. Computers in Human Behavior, 60, 622–634. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.090

THE IMPACT OF COMMUNICATION MESSAGES SENT BY SOCIAL NETWORKS ON THE EMOTIONAL AND EMERGENCY VALUE OF THE POPULATION

Summary

It is important to develop effective information content for corporate communication on social networks through reputable senders of communication messages and to build closer relationships in social networking communities. The information conveyed in the advertising message sent during the communication of companies on social networks is perceived by the population as professional, reliable and innovative. Personal qualities conveyed through an advertising message, especially reliability, motivation, sincerity, responsibility, humility and professionalism, are based on competence, ethics and impartiality. In social networks, the advertising message sent during corporate communication is enhanced through its depth, expressiveness, emotion arousal, imagery, language style, non-verbal language. The object of the research is the effect of an advertising message sent by companies on social networks on the decision-making process of the population. The aim of the survey is to determine the respondents' opinion about the impact of the advertising message sent by companies on social networks on the decision-making process of the population. Empirical research has shown that the personal qualities conveyed by the sender of an advertising message, such as sincerity, humility, responsibility, reliability, competencies have a very positive impact on the population's decision to buy. The study found that the professional competencies conveyed by the sender of an advertising message, such as knowledge of goods or services, have a strong influence on the decision-making decision of the population.

Key words: corporations, communication message, emotional and functional value.

MOBILUMO PAKETO POVEIKIO TRANSPORTO SEKTORIUI VERTINIMAS

Aurelijus Vaškys, Indrė Sprogytė-Bredelienė, Jurgita Ginavičienė, Jūratė Romeikienė
Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija

Anotacija

Straipsnyje atliekama Europos Sąjungos vežėjams ypač aktualių teisės aktų, reglamentuojančių Mobilumo paketą analizė. Pateikiamas mokslininkų, institucijų, verslo atstovų vertinimas dėl Mobilumo paketo poveikio transporto įmonių veiklos rezultatams, taip pat aptariamas jo poveikis aplinkai. Analizuojami statistiniai duomenys, susiję su transporto srautų kiekio kitimu, nuvažiuojamų kilometrų skaičiumi kelių transporto priemonėmis, krovinių vežimo kelių transportu veiklos dalis 27 ES valstybėse.

Pagrindiniai žodžiai: Mobilumo paketas, kelių transportas, transporto priemonė.

ĮVADAS

Europos audito rūmai (2018), atlikę transporto sektoriaus padėties analizę, pažymėjo, jog transportas yra strateginis Europos Sąjungos (toliau - ES) ekonomikos sektorius. Minėtoje ataskaitoje atkreipiamas dėmesys, jog tvarus transporto paslaugų sektorius - tai Europos integracijos pagrindas, nes visiškai sujungti ir tvarūs transporto tinklai yra būtina Europos bendrosios rinkos sukūrimo ir tinkamo veikimo sąlyga. (Europos audito rūmai, 2018).

Europos Komisija (toliau - EK) patvirtintame komunikate dėl Europos žaliojo kurso nurodė, jog viena iš esminių Europos žaliojo kurso nuostatų yra spartesnis perėjimas prie tvaraus ir išmaniojo judumo. (EK, 2019). Spartesniam perėjimui prie tvaraus judumo būtina sumažinti krovininių transporto priemonių intensyvumą keliuose, pereiti prie kitų transporto rūšių, skatinti multimodalinį krovinių pervežimą.

Palyginti su kitais pasaulio regionais, ES transporto infrastruktūra toliau tebevystoma lėtai. Mažai tikėtina, kad iki nustatyto termino bus pasiektas tikslas tris kartus padidinti ES greitųjų geležinkelių tinklo ilgį. (Europos audito rūmai, 2021). Kelių transportas vis dar sudaro didžiąją dalį krovinių vežimo apimties ES. Priimtas Mobilumo paketas, kuriame įtvirtinta nuostata dėl privalomo reikalavimo grąžinti transporto priemonę į registracijos šalį tik dar labiau padidins krovinių vežimo keliais apimtis. Tokias išvadas patvirtino ir EK (2021), atlikus poveikio vertinimą dėl Mobilumo paketo. EK išvadose nurodoma, jog vežėjų veiklą griežtinančios naujos ES taisyklės didintų taršą ir kenktų ES vidaus rinkai.

Mobilumo paketas kelia nerimą dėl tvaraus transporto sektoriaus vystymosi, prieštarauja strateginiams ES tikslams ir gali turėti neigiamų pasekmių transporto įmonių veiklos rezultatams.

Straipsnio tikslas – atlikti Mobilumo paketo nuostatų poveikio transporto įmonių veiklos rezultatams vertinimą.
Tyrimų uždaviniai:
1. Atlikti Mobilumo paketo ir kitų ES teisės aktų teisinį vertinimą.
2. Išanalizuoti Mobilumo paketo poveikį padidėjusiems krovinių vežimo kelių transportu apimtims.
3. Išanalizuoti Mobilumo paketo poveikį ES įmonių veiklos rezultatams (pagal jų geografinę padėtį).

Tyrimo objektas: Mobilumo paketo poveikis transporto įmonių rodikliams.
Tyrimo metodika: teisės aktų analizė, informacinių šaltinių analizė, statistinių duomenų analizė.

1. MOBILUMO PAKETO PRIĖMIMAS IR TEISINIS ĮVERTINIMAS

Tvariam ir socialiai atsakingo transporto sektoriaus vystymuisi būtina užtikrinti pusiausvyrą tarp transporto įmonių veiklos ir vairuotojų socialinių garantijų. Tokius tikslus kėlė ir EK (2017) dar iki Mobilumo paketo priėmimo. EK (2017). Siekdama šių tikslų, EK 2018 m. paskelbė komunikatą „Europa kelyje“, kuriuo remiantis vėliau buvo priimtas Mobilumo paketas. Pažymėtina, jog EK komunikatas „Europa kelyje“ savaime nėra privalomas ES valstybėms narėms, todėl jį reikėtų vertinti kaip pasiūlymą dėl strateginių tikslų įgyvendinimo teisėkūros institucijoms – Europos Parlamentui ir Tarybai.

Įpareigojantys sprendimai visoms ES valstybių narių transporto įmonėms buvo priimti Europos Parlamentui ir Tarybai 2020 m. patvirtinus Mobilumo paketą, kurį sudaro ES antrinės teisės aktai: trys reglamentai ir viena direktyva.

ES reglamentas, kuriame numatyta, jog įmonė privalo organizuoti savo transporto priemonių parko veiklą taip, kad užtikrintų, jog įmonės žinioje esančios ir tarptautiniam vežimui naudojamos transporto priemonės grįžtų į vieną iš tos valstybės narės veiklos centrų ne vėliau kaip per aštuonias savaites nuo išvykimo, įsigaliojo nuo 2022 m. vasario 21 d. Šis reglamentas yra privalomas ir visa apimtimis yra tiesiogiai taikomas tiek ES transporto įmonėms, tiek jų veiklą kontroliuojančioms institucijoms.

Toks įpareigojantis reikalavimas grąžinti transporto priemonę į „namų bazę“ iš karto sukėlė teisinių iššūkių ir prieštaravimų strateginiams ES tikslams. Pati EK (2021) paskelbė išvadas dėl Mobilumo paketo poveikio vertinimo, kuriose

nurodoma, jog remiantis labiausiai tikėtinu scenarijumi, vien dėl vilkiko grąžinimo reikalavimo, tuščių transporto priemonių kelionių skaičius ES keliuose kasmet padidėtų iki 1,9 mln., arba 2 proc. visų tarptautinio transporto operacijų.

Remiantis studijos rezultatais, darytina išvada, jog Mobilumo paketas turės tiesioginį neigiamą poveikį tvariam transporto sektoriaus vystymuisi ir prieštarauja EK patvirtintam komunikatui „Žaliasis kursas“ (2019) bei Baltojoje knygoje iškeltiems siekiams sukurti tvarų transporto sektorių, Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2021/1119 nuostatoms. Galima daryti išvadą, jog Mobilumo paketas neatspindi strateginiuose ES dokumentams įtvirtintų tikslų, kai kurios Mobilumo paketo nuostatos kelia abejonių dėl atitikties kitiems ES teisės aktams.

EK išvadose patvirtinta, kad Mobilumo paketo nuostatos didintų kelių transportu nuvažiuojamas apimtis bei didintų taršą. (EK, 2022). EK yra pateikusi pasiūlymo projektą, kuriuo siūloma panaikinti įpareigojimą vilkikus kas aštuonias savaites grąžinti į jų registracijos šalį, tačiau tolimesnės teisėkūros procedūrų nebuvo atliktos.

ES reglamento nuostata, kuri įtvirtina privalomą transporto priemonės grąžinimą, galioja jau apie vienerius metus. Mobilumo paketas lemia kelių transporto priemonių nuvažiuojamus didesnius atstumus, o tai turi tiesioginės įtakos ES transporto įmonių veiklos rezultatams. Pažymėtina, jog Lietuva, Lenkija, Latvija, Estija, Vengrija, Rumunija, Bulgarija, Kipras ir Malta pateikė skundus ar ketina kreiptis į ES teisingumo teismą (ESTT) su prašymu panaikinti kitiems ES teisės aktams ir ES teisės principams prieštaraujančiais Mobilumo paketo nuostatas.

2. MOBILUMO PAKETO POVEIKIS ES TRANSPORTO ĮMONIŲ VEIKLOS REZULTATAMS

Mokslininkai, institucijos, analizavę ir atlikę tyrimus dėl Mobilumo paketo, dažnai pabrėžia galimas neigiamas pasekmes ne tik tvariam transporto sektoriaus vystymuisi, bet ir įmonių veiklos rezultatams. Verslo atstovai taip pat atkreipia dėmesį, jog Mobilumo paketas lemia padidėjusius kelių transporto priemonėmis nuvažiuojamus atstumus, papildomas išlaidas ir laiko sąnaudas.

Prognozuojama, kad Mobilumo paketo įvedamos taisyklės sumažins rinkos pajėgumus, transporto priemonės privalės grįžti į savo kilmės šalis, dažnai be jokio krovinio.

Tolimesnės transporto priemonių kelionės susijusios su papildomomis išlaidomis (pvz., degalai, padangos, vairuotojai ir kt.). Todėl prognozuojama, kad tarifai didės, nes vežėjai perkels didesnes išlaidas, susijusias su nauja sunkvežimių grįžimo namo politika. (Wolff J. 2022).

Borkowski M. ir Bak P. (2018), analizavę Mobilumo paketo poveikį transporto įmonių veiklos rezultatams pažymėjo, jog, įsigaliojus Mobilumo paketui, bus ribojama įmonių, teikiančių krovinių vežimo keliais paslaugas, konkurencija, didės tokių įmonių patiriamos sąnaudos.

Bostono universiteto profesorius Peter K. (2019), pristatydamas Lenkijos transporto ir logistikos asociacijos užsakytos studijos rezultatus, atkreipė dėmesį, jog Mobilumo paketo privalomos nuostatos gali neigiamai paveikti transporto sektorių. Bendra situacija kels iššūkių sektoriaus gebėjimui ir toliau tenkinti ES vartotojų poreikius.

Pasak Tarptautinio transporto ir logistikos aljanso generalinio sekretoriaus Jurgelevičiaus T. (2020), įvedus šiuos teisės aktus yra grėsmė, kad ES vežėjų įmonės susidurs su didesnėmis degalų sąnaudomis ir transporto pajėgumų stoka, o Europos piliečiai patirs daugiau taršos ir spūsčių keliuose.

Pažymėtina, jog neigiamą Mobilumo paketo poveikį patirs Rytų Europos vežėjai, kuriems gali būti sunku užsitikrinti papildomų krovinių grįžimo reisams. Wolff J. (2022) pastebi, jog Rytų Europos šalyse įsikūrę vežėjai gali būti labiau linkę iš dalies padengti padidėjusias išlaidas, kad išlaikytų konkurencinį pranašumą prieš likusią rinkos dalį, kurią naujasis reglamentavimas paveikė mažiau.

Atlikus statistinių duomenų analizę (1 lentelė), pažymėtina, jog įgyvendinant Mobilumo paketo nuostatas padidės ir transporto priemonių rida.

Analizuojant išaugusių kelionių skaičių kelių transportu padidėjimą, buvo remtasi Eurostato duomenimis ir EK (2021) patvirtintos ataskaitos duomenimis, kurioje nagrinėjami trys galimi scenarijai:

- Pirmasis, kai transporto įmonės vykdys Mobilumo paketo reikalavimus ir transporto priemonės bus grąžinamos į operacijos veiklos centrą *(toliau - pirmas scenarijus).*
- Antrasis, kai transporto įmonės iš dalies keis įmonės valdymo modelį ir struktūrą *(toliau - antras scenarijus).*
- Trečiasis scenarijus– transporto įmonės steigs atstovybes kitose ES šalyse, jog nereikėtų grįžti į įmonės operacijos veiklos centrą *(toliau - trečias scenarijus).*

1 lentelė. *Mobilumo paketo įtaka (2023 m. prognozė) kelių transporto priemonių nuvažiuotiems kilometrams ir papildomoms kelionėms*

Scenarijus	Pirmas scenarijus	Antras scenarijus	Trečias scenarijus
Poveikis papildomiems reisams (procentais)	2.0	1.1	1.2
Poveikis transporto priemonių papildomai ridai milijonais (procentais)	2528 (4.8)	706 (1.4)	436 (0.8)

Šaltinis: sudarytą autorių: pagal EK ataskaitą (2023)

Apibendrinant statistinius duomenis, prognozuotina, jog 2023 m. kelių transporto priemonėmis nuvažiuotų kilometrų gali padidėti nuo 436 mln. iki 2.528 mln. Toks išaugęs kelių transporto nuvažiuotų kilometrų skaičius sudarytų nuo 0,8 iki 4.8 proc. padidėjimą, lyginant su įprastu 2023 m. rinkos vystymosi iki Mobilumo paketo priėmimo.

Vertinant Mobilumo paketo poveikį papildomiems reisams, 2023 m. vilkikų atliekamų reisų skaičius gali padidėti nuo 1.1 iki 2 proc. arba nuo 1016 tūkst. iki 1915 tūkst. papildomų kelionių. Analizuojant Mobilumo paketo poveikį pagal valstybių narių geografinę padėtį, pažymėtina, jog didžiausią neigiamas poveikį prognozuojamas Rytų Europos transporto įmonės. Mobilumo paketo reikalavimas grąžinti transporto priemones į įmonių veiklos centrus pirmiausia darys poveikį toms transporto įmonėms, kurios teikia tarptautinių krovinių, kabotažinių ir „Cross trade“ tipo pervežimų paslaugas. Rytų Europos valstybėse registruotos transporto įmonės atlieka daugiausia šių krovinių gabenimo operacijų (2 lentelė).

2 lentelė. *Krovinių vežimo kelių transportu veiklos dalis 27 ES valstybėse pagal valstybių narių geografinę padėtį, procentais*

ES valstybės pagal geografinę padėtį	Vietiniai pervežimai	Tarptautiniai pervežimai	Kabotažiniai pervežimai	„Cross trade“ pervežimai
Rytų Europos valstybės	26	62	75	87
Vakarų Europos valstybės	52	18	16	8
Pietų Europos valstybės	21	20	10	6
Iš viso:	**100**	**100**	**100**	**100**

Šaltinis: sudarytą autorių: pagal EK ataskaitą (2023)

Apibendrinant atliktų statistinius duomenų analizės tyrimo duomenis, pažymėtina, jog bendra krovinių vežimo keliais veikla, lyginant tarptautinius, kabotažinius, vietinius ir „Cross trade“ tipo pervežimus ir tarp valstybių narių grupių (Vakarų, Rytų ir Pietų), ženkliai skiriasi.

Pažymėtina, jog 62 proc. visų tarptautinių krovinių gabenimo operacijų atliekama transporto priemonėmis, registruotomis Rytų Europos valstybėse narėse. Vakarų ir Pietų Europos valstybių vežėjų tarptautinių krovinių pervežimo keliais veiklos dalis atitinkamai sudaro 16 ir 20 proc.

Vertinant kabotažinių ir „Cross trade“ tipo pervežimus, krovinių veiklos dalis nuo visų atliekamų pervežimų operacijų - dar didesnė. Rytų Europos valstybių vežėjų kabotažinių ir „Cross trade“ tipo pervežimų veiklos dalis atitinkamai sudaro 75 proc. ir 87 proc. visos krovinių pervežimo keliais veiklos. Vakarų ir Pietų Europos valstybėse kabotažiniai pervežimai sudaro 16 proc. ir 10 proc., o „Cross trade“ tipo pervežimai tik 6 proc. ir 8 proc. krovinių gabenimo operacijų. Taigi, Rytų Europos vežėjai kelių transporto priemonėmis atlieka daugiausia tarptautinių, kabotažinių ir „Cross trade“ tipo krovinių pervežimų. Vietinių pervežimų, kuriems neturi įtakos nei kabotažo taisyklės, nei Mobilumo paketo nuostatos dėl privalomo transporto priemonių grąžinimo į įmonės veiklos centrą, daugiausiai atlieka Vakarų Europos valstybių vežėjai - 52 proc. Rytų Europos valstybėse ši veiklos dalis sudaro 26 proc.

IŠVADOS

1. Mobilumo paketas sukuria teisinės kolizijos situaciją, kai vieni ES institucijų priimti teisės aktai prieštarauja ar konkuruoja su kitais ES norminiais aktais.
2. Apibendrinant statistinius duomenis, prognozuotina, jog 2023 m. kelių transporto priemonėmis nuvažiuotų kilometrų skaičius gali padidėti nuo 436 mln. iki 2528 mln. Toks išaugęs kelių transporto nuvažiuotų kilometrų skaičius sudarytų nuo 0,8 iki 4,8 proc. ridos padidėjimą dėl ko išaugtų kelių transporto įmonių patiriamos sąnaudos.
3. Didžiausias neigiamas poveikis prognozuojamas Rytų Europos transporto įmonėms, kurios atlieka daugiausia tarptautinių, kabotažinių ir „Cross trade“ tipo pervežimų.

Literatūra

1. Association Transport and Logistics Poland (2019). *Study: Mobility Package I - Impact on the European Road Transport System.* Prieiga per internetą: https://tlp.org.pl/wp-content/uploads/2019/09/tlp_raport_en.pdf
2. Borkowski, P., & Bąk, M. (2018). *Short and long-term consequences of further regulation of the European Union Road Haulage Market.* Journal of Management and Financial Sciences. Prieiga per internetą: https://ssl-kolegia.sgh.waw.pl/pl/KZiF/czasopisma/Journal_of_Management_and_Financial_Sciences_JMFS/Documents/01_Borkowski_33.pdf
3. Europos audito rūmai (2018). *Padėties apžvalga: Siekiant sėkmingo transporto sektoriaus Europos Sąjungoje. Uždaviniai, kuriuos reikia išspręsti*. Nr. 09/2018. Prieiga per internetą: https://www.eca.europa.eu/lt/Pages/DocItem.aspx?did=48256
4. Europos audito rūmai (2018). *Palyginti su kitais pasaulio regionais, ES transporto infrastruktūra toliau tebevystoma lėtai.* Prieiga per internetą: https://www.eca.europa.eu/Lists/News/NEWS2111_25/INRW_Transport_flagships_LT.pdf
5. Europos Parlamentas ir Europos Sąjungos Taryba (2020). *Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) 2020/1054.* Prieiga per internetą: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32020R1054

6. Europos Parlamentas ir Europos Sąjungos Taryba (2020). *Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr. 2020/1055.* Prieiga per internetą: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32020R1055
7. Europos Parlamentas ir Europos Sąjungos Taryba (2020). Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr. Nr. 2020/1056. Prieiga per internetą https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32020R1056
8. Europos Parlamentas ir Europos Sąjungos Taryba (2020). Europos Parlamento ir Tarybos Direktyva (ES) Nr. 2020/1057. Prieiga per internetą: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32020L1057
9. Europos Vadovų Taryba (2020). *Europos Vadovų Tarybos išvados. EUCO 22/20CO EUR 17CONCL 8.* Prieiga per internetą: https://www.consilium.europa.eu/lt/press/press-releases/2020/12/11/european-council-conclusions-10-11-december-2020/
10. The European Commission (2011). *White paper. Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system.* No. COM(2011) 144 final. Prieiga per internetą: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A52011DC0144
11. The European Commission (2017). *Communication From The Commission to The European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions The Europe On The Move.* No. COM(2017) 283 final. Prieiga per internetą: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0283
12. The European Commission (2021). *Proposal a for a Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EU) 2019/631 as regards strengthening the CO2 emission performance standards for new passenger cars and new light commercial vehicles in line with the Union's increased climate ambition*. No. COM/2021/556 final. Prieiga per internetą: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0556
13. The European Commission (2019). *Communication From The Commission to The European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions The European Green Deal.* No. COM/2019/640 final. Prieiga per internetą: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/%20TXT/DOC/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN
14. The European Commission (2021). *The European Commission Assessment of the impact of a provision in the context of the revision of Regulation (EC) No 1071/2009 and Regulation (EC) No 1072/2009.* Final Report Study contract no. MOVE/C1/SER/2050-557/SI2.830443. Prieiga per internetą: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b35587b8-72a1-11eb-9ac9-01aa75ed71a1
15. The European Council (2019). The European Council Agenda A new strategic agenda 2019-2024. Prieiga per internetą: https://www.consilium.europa.eu/en/eu-strategic-agenda-2019-2024
16. Suproń, B. (2020). *Influence of the Mobility Package on the functioning of the Polish road transport of goods sector.* Prieiga per internetą: file:///C:/Users/aurel/Downloads/Influence_of_the_mobility_package_on_the_functioni.pdf
17. Wolff J. (2020). *The impact of EU's Mobility Package on transportation costs.* Prieiga per internetą: https://www.saloodo.com/blog/the-impact-of-the-mobility-package/

ASSESSING THE IMPACT OF THE MOBILITY PACKAGE ON THE TRANSPORT SECTOR

Summary

This article analyses the legislation on the Mobility Package, which is of particular relevance to EU haulers. It provides an assessment of the impact of the Mobility Package on the performance of transport companies, as well as a discussion of its environmental impact. It analyses statistics on the evolution of traffic flows, the number of kilometers travelled by road vehicles, and the share of road freight transport activity in the EU-27.

Key words: mobility package, road transport, vehicle.

BIOMETRINIŲ TECHNOLOGIJŲ PANAUDOJIMO LOGISTIKOS ĮMONĖSE ANALIZĖ

Rūta Vilkoicaitė, doc. dr. Kristina Čižiūnienė
Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Šiuo metu pasaulyje yra vis plačiau diegiamos ir naudojamos modernios technologijos, kurios leidžia padidinti darbo našumą, tikslingumą bei sutaupyti laiko. Pasitaiko atvejų, kai bandoma įsilaužti ir neteisėtai pasinaudoti tam tikrais duomenimis, dėl to tenka mąstyti apie modernias technologijos, kurios yra patogios ir sukuria didesnį saugumo lygį. Biometrinės technologijos yra pranašesnės už kitas technologijas, tokias kaip: kodai, slaptažodžiai ar RFID technologijas, nes ranka suvedamus slaptažodžius galima lengvai pamiršti, o nešiojamas laikmenas - pamesti. Vis dažniau naudojamos biometrinės technologijos padeda užtikrinti didesnį saugumą ir sumažinti žmogiškojo faktoriaus klaidas, nes žmogaus biometriniai duomenys yra unikalūs bei sunkiai suklastojami. Šiame straipsnyje nagrinėjamos biometrinės technologijos, jų panaudojimo galimybės logistikos srityje, bei atlikta SSGG analizė, leido identifikuoti, kad jos turi platų panaudojimą, jas paprasta naudoti ir užtikrina didesnį saugumą.

Pagrindiniai žodžiai: biometrinės technologijos, logistikos įmonės, SSGG analizė.

ĮVADAS

Biometrinės technologijos, tai asmenų atpažinimas pagal jų unikalius fiziologinius (pirštų atspaudus, veidą, rainelę ir kt.) arba elgsenos (balso, eisenos, parašo ir kt.) požymius (Unar et al., 2014). Laikui bėgant jos vis tampa didesne gyvenimo dalimi ir vis plačiau naudojamos tiek asmenų duomenų apsaugai, tiek prieigos valdymams. Jos turi didesnį pranašumą už kodines sistemas, nes padeda sumažinti žmogiškojo faktoriaus klaidas. Tad biometrija tampa svarbia automatinio asmens atpažinimo technologija. Biometrinės technologijos skatina privatumą, saugumą ir patogumą, nes užtikrina aukštesnį saugumo lygį.

Šios technologijos turi didelį pranašumą prieš RFID ir ranka įvedamus slaptažodžius, nes RFID korteles galima pamesti arba jomis gali pasinaudoti kiti asmenys, o slaptažodžius – lengva pamiršti. Biometriniai duomenys kiekvieno asmens yra unikalūs, todėl juos sunku suklastoti. Biometrinės technologijos dažniausiai naudojamos automatiniam asmens identifikavimui ir autentifikavimui, objektų sekimui. Nustatant asmens tapatybę, reikia surinkti biometrinių duomenų bazę, kuri leis palyginti kelių asmenų biometrinius duomenis ir identifikuoti asmenį, tačiau biometriniai duomenys yra laikomi tik decentralizuotame įrenginyje. Biometrinės technologijos turi daug rūšių, kurios skirstomos į fiziologines ir elgesio ypatybes. Fiziologinės ypatybės yra patikimesnės, nes jos gali užtikrinti didesnį saugumą ir veiksmingesnį biometrinių technologijų veikimą, o elgsenos – ne visada gali būti tikslūs, kadangi jiems įtakos turi emocinė būklė, patiriamas stresas ar susirgimas. Dažniausiai yra skenuojami asmens pirštų atspaudai, veidas, balsas ir akies rainelė. Kiekviena biometrikos rūšis yra skirtinga ir turi savų privalumų bei trūkumų. Pačios saugiausios ir patikimiausios biometrinės technologijos – akies rainelės skenavimas ir pirštų atspaudų skenavimas. Norint užtikrinti didesnį saugumą galima sujungti kelias biometrikos rūšis ar biometriką kartu su kitomis technologijomis. Biometrinės technologijas galima daug kur panaudoti: viešajame ir privačiame sektoriuje, išmaniosiose technologijose, sveikatos apsaugos srityje ir panašiai. Prieš pradedant naudoti biometrines technologijas reiktų išsirinkti sau tinkamiausią biometrikos rūšį. Biometrinės technologijos gali padėti sekti krovinius nuo siuntėjo iki galutinio gavėjo realiu laiku. Šias technologijas taip pat galima integruoti į pastatų kontrolę ir transporto priemones. Transporto priemonėje, pavyzdžiui, minėtos technologijos būtų taip integruotos, kad variklį užvesti galėtų tik tam tikras asmuo. Biometrinės technologijos transporto priemonėje leidžia vairuotojui pritaikyti jam patogius nustatymus, stebėti vairuotojo būklę, ar jis nesiblaško ir yra pakankamai pailsėjęs. Tai užtikrina sklandesnį darbą ir padeda sumažinti avarijos tikimybę.

Biometrinių technologijų panaudojimas logistikos įmonės kelių transporto priemonėse gali suteikti daug privalumų. Įmonė, įdiegusi biometrines technologijas, galės teikti saugesnes, konkurencingesnes paslaugas klientams ir pagerinti aptarnavimo lygį. Biometrinės technologijos padės sutaupyti laiko, išvengti avarinės situacijos, stebėti transporto priemonę ir vairuotoją, jo darbo laiką bei būseną. Biometrinė sistema yra saugi, nes suklastoti biometrinius duomenis yra beveik neįmanoma, kadangi kiekvienas žmogus yra unikalus. Biometrinė sistema tam tikrus duomenis apie transporto priemonę ir vairuotoją realiu laiku siunčia į sekimo sistemą, kurią gali matyti logistikos įmonės darbuotojai ir klientai. Nors biometrinės technologijos reikalauja nemažai investicijų, tačiau laikui bėgant jos atsipirks ir pradės nešti pelną.

Straipsnio tikslas – išanalizuoti biometrinių technologijų panaudojimo galimybes logistikos įmonėse.
Šiam tikslui pasiekti keliami **uždaviniai:**
1. Atlikti literatūros šaltinių analizę, vertinan biometrinių technologijų taikymo galimybes.
2. Atlikti biometrinių technologijų taikymo logistikos įmonėse SSGG analizę.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, SSGG analizė.

1. BIOMETRINĖS TECHNOLOGIJOS IR JŲ TAIKYMAS

Ilgą laiką biometrinės technologijos yra vis tobulinamos, kad labiau patenkintų vartotojų poreikius. Jos turi didelį pranašumą prieš RFID (radijo dažnio identifikavimo) technologijas ir ranka įvedamus slaptažodžius, nes biometrinės technologijos turi mažesnę galimybę padaryti klaidų. Tačiau RFID vis dažniau naudojamas kartu su biometrinėmis technologijomis, užtikrinant didesnį saugumą (Kiedrowicz, 2016). Atpažinti asmenį galima naudojant asmens dokumentą, kortelę, pagal vardą ir pavardę ar sugalvojant slaptažodį, tačiau visa tai galima pamiršti, pamesti ar suklastoti. Labai sunku sugalvoti įsimenamą ir saugų slaptažodį, kurį lengva būtų įsiminti ir laikui bėgant jo nepamiršti. Naudojant biometrinius duomenis yra užtikrinamas didesnis saugumas ir tikslumas, kadangi šiuos duomenis suklastoti ir panaudoti kitam asmeniui yra labai sunku. Biometrinės technologijos dažniausiai naudojamos automatiniam asmens autentifikavimui, asmens tapatybės nustatymui ir siuntų apsaugojimui bei sekimui, todėl biometrinės technologijos palengvina ir pagreitina darbą. Tad, vis daugiau įmonių pradeda naudoti biometrines ir moderniausias technologijas. Svarbu apibrėžti biometrinių technologijų sampratą ir suprasti, kur šios technologijos gali būti taikomos.

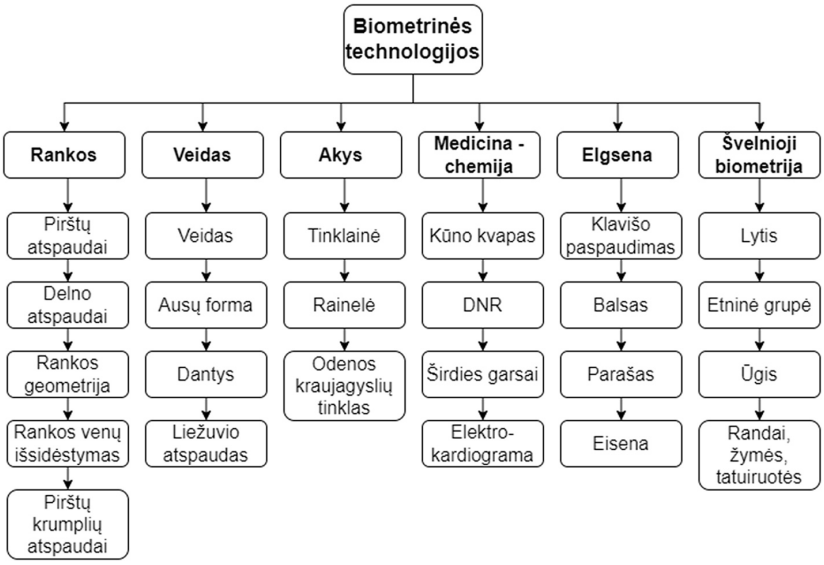
Biometrika – tai technologijų sritis, kurioje žmogus yra identifikuojamas, tikrinamas arba analizuojamas pagal jo fizinius arba elgsenos biometrinius duomenis (Kaklauskas & Zavadskas, 2010). Kiti autoriai biometriką apibrėžia gan panašiai, tai atsispindi sampratų lentelėje (1 lentelė).

1 lentelė. *Biometrinių technologijų samprata (sudaryta autorių)*

Autorius, metai	**Biometrikos reikšmė**
Jain et al., 2007	Mokslas asmens tapatybės nustatymui remiantis fizinėmis, cheminėmis ar elgesio ypatybėmis.
Kaklauskas & Zavadskas, 2010	Technologijų sritis, kurioje gali būti identifikuojamas, tikrinamas ar analizuojamas žmogus pagal jo fiziologines arba elgsenos ypatybes.
Shah & Bharadi, 2016	Identifikavimas, autentifikavimas ir informacijos tikrumas saugumo srityje.
Trukšina & Vasiliauskas, 2014	Technologijų visuma, susijusių su asmens tapatybės identifikacija ir autentifikacija, pagal unikalius asmens biometrinius duomenis.
Merone et al., 2017	Sistemos – skirtos individualiam atpažinimui, ekspertiškos ir intelektualios sistemos, kurios vis labiau domina daugelį sričių.
Kim & Pan, 2017	Technologija, kuri gali atpažinti vartotojo informaciją naudodama unikalias fizines ar elgesio savybes, tokias kaip veidas, pirštų atspaudai, rainelė ir pan.
Douglas et al., 2018	Modelio atpažinimo sistema, kuri veikia tikrinimo tikslais išgaudama unikalias asmenines ir biologines žmogaus savybes.
Šivickas, 2018	Matavimo ir statistinė žmonių fizinių ir elgesio charakteristikų analizė.

Apibendrinant aukščiau pateiktą informaciją, galima teigti, kad visi autoriai aprašo panašiai, netgi vienas kitą papildo. Pateiktų sampratų analizė parodo, kad Lietuvos ir užsienio autoriai biometrikos sąvoką apibrėžia panašiai, kaip tapatybės atpažinimo metodą, kuris remiasi žmogaus kūno ar elgesio savybėmis. Biometrinių technologijų sampratos yra susijusios tarpusavyje su asmens tapatybės atpažinimu, identifikacija ir autentifikacija.

Norint nustatyti asmens tapatybę, reikia surinkti biometrinių duomenų bazę, kuri leis palyginti kelių asmenų biometrinius duomenis ir identifikuoti asmenį. Terminas „biometrija“ yra kildinamas iš graikų kalbos žodžių „bios“ (gyvybė) ir „metron“ ar „metrikos“ (matas) (Savickas, 2008). Norint identifikuoti asmenį, yra tikrinami biometriniai duomenys, tokie kaip: žmogaus balsas, veidas, pirštų atspaudai, delno geometrija, rašysena, akies rainelė ar tinklainė. Biometrinius asmens duomenis nuskaito įvairūs įrenginiai, tokie kaip vaizdo kameros, fotoaparatai, pirštų atspaudų skaitytuvai, akies rainelės skaitytuvai ir panašiai. Kiekvienai biometrinių duomenų informacijai yra naudojami skirtingi biometriką palaikantys įrenginiai, kurių kaina skiriasi ir yra nemažai kainuoja (Jurgilas, 2021). Tad biometrinė technologija yra tokia sistema, kuri gali palyginti tam tikrus žmogaus biometrinius duomenis su duomenų bazėje jau suvestais asmens biometriniais duomenimis. Biometrinis autentifikavimo metodas stipriai paveikė žmonių mąstymą dėl saugumo ir naudingumo (Ogbanufe & Kim, 2017). Ogbanufe ir Kim atliktas tyrimas parodė, kad asmenys, naudojantys biometrines technologijas, laikė saugesnėmis už kortelės ir kodo derinį. 1 paveiksle yra pateikiamos visos biometrinių technologijų rūšys ir kas joms priklauso.



1 pav. *Biometrinių technologijų rūšys (Unar et al., 2014)*

Biometrika turi dviejų tipų duomenis: fiziologinius ir elgesio. Fiziologiniai gali būti morfologiniai arba biologiniai. Morfologinį identifikavimą apima pirštų ir delno atspaudai, rankos geometrija, venų išsidėstymas, veido, ausų ir dantų formos, rainelės ir tinklainės skenavimas bei odenos kraujagyslių tinklas. Biologiniai nuskaitymai apima visus komponentus iš medicinos – chemijos: kūno kvapą, DNR, širdies garsus ir elektrokardiogramą. Taip pat gali dar apimti kraują, seiles ar šlapimą. Prie elgesio ypatybių yra priskiriami klavišų paspaudimai, balsas, parašas ir eisena. Tam turi įtakos judėjimas, greitis ir sukeliamas garsas. Fiziologinės ypatybės yra patikimesnės, nes jos gali užtikrinti didesnį saugumą ir veiksmingesnį biometrinių technologijų veikimą. Elgsenos matavimai ne visada gali būti tikslūs, kadangi jiems įtakos turi emocinė būklė, patiriamas stresas ar susirgimas. Į biometriką galima priskirti dar kelias ypatybes: asmens lyties ir etninės grupės nustatymą, ūgį, turimus randus bei tatuiruotes.

Apibendrinant galima teigti, kad kiekviena biometrinių technologijų rūšis turi savitą veikimo principą. Ankščiau nagrinėtos fiziologines ir elgesio savybes turinčios biometrinės technologijos. Fiziologines ypatybes turinčios biometrinės technologijos asmens identifikavimui dažnai naudoja vieną arba kelis unikalius žmogaus bruožus: piršto atspaudą, akies rainelę ar tinklainę, veido bruožus, ranką. Tuo tarpu elgesio savybės būtų tokios: parašo rašymo būdas, balsas, klavišo paspaudimas. Vienos biometrinės technologijos naudoja fiziologines, kitos elgesio ypatybes, todėl pavogti arba suklastoti duomenis labai sudėtinga, nes kiekvienas žmogus yra individualus. Tais atvejais, kai reikalingas išskirtinai didelis patikimumas ir tikslumas, vienu metu naudojamos skirtingos biometrinės sistemos. Pati saugiausia, populiariausia ir patikimiausia biometrikos rūšis – pirštų atspaudų skenavimas. Tačiau biometrinių technologijų naudojimui reikia skirti nemažai kaštų ir jų veikimui gali daryti įtaką aplinkos veiksniai.

2. BIOMETRINIŲ TECHNOLOGIJŲ TYRIMO METODIKA

Norint išsiaiškinti biometrinių technologijų panaudojimo galimybes logistikos srityje, buvo atlikta SSGG analizė. Išliekant konkurencinga organizacija, įmonei reiktų pažinti save tiek iš vidaus, tiek iš išorės, kas padėtų skatinti verslo pažangą. Vadovai turėtų puikiai išmanyti strategijas, suplanuoti į ateitį planus ir atsirinkti, kurie galėtų būti galimybėmis, o kurie grėsmėmis. Pradedant tobulinti įmonės procesų veiklą, panaudojant biometrines technologijas, reikia įvertinti esamą situaciją ir išanalizuoti jų stipriąsias bei silpnąsias puses. Tam atlikti buvo naudojama SSGG analizė, kuri apibrėžia biometrinių technologijų stiprybes, silpnybes, galimybes ir grėsmes (Reinertaitė, 2016). Vadovai planus ir įvykius suplanuoja į ateitį, kurie galėtų būti galimybėmis, o kurie grėsmėmis. Taip pat gali būti analizuojama kaip procesas, kurio metu yra nustatomi vidiniai ir išoriniai veiksniai, svarbūs siekiant savo tikslų ir efektyvumo. Silpnybės ir stiprybės yra priskiriamos prie vidinių veiksnių, o galimybės ir grėsmės prie išorinių veiksnių. Norint pasiekti užsibrėžtus tikslus, įmonės tiria duomenis, kurie yra susiję su verslo derinimu ir strategijomis, naudojama SSGG analizė (Gurl, 2017). Norint įmonę tobulinti, būtina didinti darbo efektyvumą, kelti darbuotojų motyvaciją, kiek įmanoma sumažinti biometrinių technologijų silpnąją pusę ir grėsmių galimybes. Norint stabiliau įsitvirtinti rinkoje ir didinti klientų skaičių bei pervežimų apimtis, reikia modernios logistikos, su laiku ją vis tobulinti. Modernių technologijų naudojimas padės įmonei išlikti konkurencinga. Šiuo tyrimo metodu buvo įvertintos biometrinių technologijų diegimo galimybės logistikos srityje.

3. BIOMETRINIŲ TECHNOLOGIJŲ PANAUDOJIMO SSGG ANALIZĖ

Pradedant tobulinti logistikos įmonės veiklos procesus, panaudojant biometrines technologijas, reikia įvertinti esamą situaciją bei išanalizuoti biometrinių technologijų panaudojimo stipriąsias bei silpnąsias puses. Tam atlikti yra naudojama SSGG analizė, kuri apibrėžia analizuojamų technologijų stiprybes, silpnybes, galimybes ir grėsmes. Norint išsiaiškinti biometrinių technologijų panaudojimo stipriąsias ir silpnąsias puses, buvo atlikta SSGG analizė (2 lentelė).

2 lentelė. *Biometrinių technologijų panaudojimo SSGG analizė (sudaryta autorių)*

Stiprybės	Silpnybės
• Platus ir patogus naudojimas; • Galima integruoti į įvairias veiklos sritis; • Užtikrina greitesnį ir efektyvesnį darbą; • Sunku suklastoti; • Mažina žmogiškojo faktoriaus klaidas; • Didina įmonės konkurencinį pranašumą; • Suteikia greitesnį ir efektyvesnį darbą; • Gerina aptarnavimo lygį.	• Biometrinių technologijų diegimas reikalauja nemažai investicijų; • Kiekvieną darbuotoją į sistemą reikia suvesti atskirai; • Laikui bėgant ar keičiant išvaizdą vyrauja tam tikrų asmens biometrinių ypatybių kitimas; • Kiekvienos biometrikos rūšies nuskaitymui reikalingi skirtingi nuskaitymo įrenginiai.
Galimybės	**Grėsmės**
• Gali pasiūlyti geresnius teikiamų paslaugų sprendimus; • Teikiamų paslaugų kokybės gerinimas; • Logistikos tinklo modernizavimas; • Naujų ir potencialių klientų paieška; • Didinti užsakymų skaičių; • Norint užtikrinti didesnį apsaugojimą galima sujungti kelis autentifikavimo mechanizmus arba kelias biometrikos rūšis.	• Didelė konkurencija; • Galimas sistemos sutrikimas; • Darbuotojų kaita; • Prietaisai patys gali nuskaityti biometrinius duomenis, kai žmogus to nereikalauja; • Biometriniai duomenys gali būti naudojami asmens sekimui.

Apibendrinant galima teigti, kad biometrinių technologijų naudojimas turi stipriąją pusę tuo, kad jų yra platus panaudojimas. Jas galima naudoti įvairiuose veiklos procesuose ir įdiegti įvairius prietaisus. Šias technologijas paprasta naudoti, nes nereikia atsiminti jokių kodinių sistemų, kaip ranką įvedamus slaptažodžius, nešiotis kontaktinių kortelių ar žetonų. Biometrinių technologijų panaudojimas priklauso nuo pasirinktos rūšies. Labai patogu naudoti biometrines technologijas, nes daugumai biometrinių rūšių nereikia artimo kontakto su prietaisu, o biometrinius duomenis gali nuskaityti per atstumą. Kadangi kiekvienas žmogus yra individualus, todėl jo biometriniai duomenys yra vienetiniai, kuriuos sunku suklastoti. Biometrinių duomenų nuskaitymo įrenginiai yra išmanūs, kadangi jie nepraleidžia netikrų duomenų, pavyzdžiui, veido atpažinimo technologija nesuveiks su žmogaus nuotrauka. Biometrinių technologijų naudojamas padeda sumažinti žmogiškojo faktoriaus klaidas, didina konkurencinį pranašumą ir gerina aptarnavimo lygį, nes jos pagreitina darbo procesus ir mažina sąnaudas.

Naudojant įmonės veikloje biometrines technologijas galima įžvelgti ir silpnybių. Viena pagrindinių silpnybių yra tai, kad biometrinių technologijų diegimas reikalauja nemažų investicijų. Kaina gali svyruoti nuo 100 Eur iki 10 000 Eur. Kaina priklauso nuo skirtingų biometrikos rūšių. Tačiau tik laiko klausimas, kada šios technologijos atsipirks, nes veiklos procesuose padeda mažinti sąnaudas. Pačioje pradžioje į decentralizuotus įrenginius ar standartines korteles reiktų kiekvieno darbuotojo biometrinius duomenis sukelti atskirai, o dažniausiai kiekvienai biometrikos rūšiai yra reikalingas skirtingas prietaisas. Visa tai reikalautų nemažai laiko, tačiau darbo procesų eigoje, šios technologijos sutaupytų laiko. Taip pat biometrinės technologijos turi didelį minusą, kad žmogui senstant keičiasi kai kurios jo biometrinės ypatybės. Naudojant tam tikras biometrikos rūšis, pavyzdžiui, balso nuskaitymo ar klavišo paspaudimo technologija, nuskaitymui gali turėti įtakos emocinė ar fizinė būklė, dėl to šios biometrikos rūšys nėra tikslios. Biometriniam nuskaitymui gali turėti įtakos net pakeista šukuosena. Tačiau taip būna su tam tikromis biometrikos rūšimis, reikia išsirinkti įmonei labiausiai tinkamą. Pačios tiksliausios biometrikos rūšys, kai biometriniai duomenys nekinta, yra rainelės atpažinimo ir piršto atspaudo nuskaitymo technologija. Biometrinių technologijų naudojimas suteikia daug galimybių. Jas naudojant įmonėje, galima savo klientams ir partneriams pasiūlyti platesnį paslaugų spektrą ir geresnius teikiamų paslaugų sprendimus. Naudojant biometrines technologijas savo veikloje, gerinama teikiamų paslaugų kokybė, atsiranda daugiau kontrolės tiek darbuotojams, tiek kroviniams. Klientai modernizuotomis įmonėmis labiau pasitiki, kadangi biometrinės technologijos užtikrina daugiau saugumo, greitesnį ir efektyvesnį darbą. Kiekvienai įmonei yra be galo svarbu turėti lojalių klientų, kurie nuolatos naudotųsi įmonės paslaugomis. Naudojant biometrines technologijas, klientams įmonė atrodo patrauklesnė ir rimtesnė, dėl to atsiranda galimybė pritraukti naujus potencialius klientus. Norint užtikrinti didesnį teikiamų paslaugų saugumą, galima naudotis kelias autentifikavimo technologijas, pavyzdžiui, ranka įvedamus slaptažodžius ar RFID technologiją su biometrinėmis technologijomis. Taip pat galima naudoti kelių biometrinių technologijų autentifikavimą, kai sujungiamos kelios biometrikos rūšys. Biometrinės technologijos susiduria su kitų technologijų konkurencija. Visos technologijos turi savų privalumų ir savų trūkumų. Biometrinės technologijos, kaip ir kitos technologijos, gali susidurti su sistemos sutrikimais. Kadangi į biometrinių technologijų nuskaitymo prietaisus asmens biometrinius duomenis reikia sukelti rankiniu būdu, tai dažna darbuotojų kaita gali tapti grėsme, kadangi naujų darbuotojų biometrinius duomenis reikia sukelti į sistemą, nedirbančius asmenis pašalinti, kad neturėtų toliau prieigos prie procesų, naujus darbuotojus reikia mokyti kaip tinkamai naudotis šiomis technologijomis. Visa tai reikalauja laiko sąnaudų. Biometrinių technologijų nuskaitymo įrenginiai visada fiksuoja biometrinius duomenis, todėl jie gali nusiskaityti net kai žmonės to nereikalauja. Pavyzdžiui, jei yra naudojama veido atpažinimo sistema, tai užtektų pasisukti į įrenginio pusę ir jau prietaisas nuskaitytų asmens biometrinius duomenis. Taip pat, naudojant biometrines technologijas, gali kilti asmens sekimo grėsmė, tačiau tai pasitaiko retai, kadangi biometriniai duomenys dažniausiai nėra laikomi duomenų bazėse, o tik pačiame įrenginyje ar kortelėje.

Atlikus SSGG analizę apie biometrinių technologijų panaudojimą, galima teigti, kad šių technologijų diegimas būtų geras sprendimas logistikos įmonės procesuose, kadangi jos turi daug privalumų, o jų trūkumus galima sumažinti tada, kai

įmonės vadovai ir darbuotojai parinks pačią tinkamiausią biometrikos rūšį, apžvelgus kiekvienos privalumus ir trūkumus. Taisyklingai naudojant šias technologijas, logistikos įmonė taptų modernesnė ir konkurencingesnė.

IŠVADOS

1. Atlikus mokslinės literatūros analizę, apibrėžta biometrinių technologijų samprata, tai yra technologijų sritis, kuri identifikuoja ir autentifikuoja asmens tapatybę. Naudojant unikalius asmens biometrinius duomenis, biometrinės technologijos tampa patikimesnės ir sumažina žmogiškojo faktoriaus klaidas. Biometrinių technologijų pagrindinis tikslas yra nustatyti asmens tapatybę, užtikrinti krovinių ir žmonių saugumą. Biometriniai duomenys yra skirstomi į fiziologines ir elgesio ypatybes turinčias biometrines technologijas. Biometrinės technologijos yra plačiai naudojamos, jos suteikia didesnį pranašumą prieš konkurentus.
2. Atlikus SSGG analizę galima matyti, kad biometrinės technologijos turi daug privalumų. Jos turi platų panaudojimą, jas paprasta naudoti ir užtikrina didesnį saugumą. Patogu naudoti, nes daugumai biometrinių rūšių nereikia artimo kontakto su prietaisu, o biometrinius duomenis gali nuskaityti per atstumą. Nors biometrika reikalauja nemažų investicijų, tačiau po kurio laiko jos atsiperka ir neša pelną. Renkantis biometrikos rūšį svarbu atkreipti į jų privalumus ir trūkumus, kai kurioms įtakos gali turėti senėjimas ar emocinė būklė.

Literatūra

1. Douglas, M., Bailey, K., Leeney, M., & Curran, K. (2018). An overview of steganography techniques applied to the protection of biometric data. *Multimedia Tools and Applications*, *77*(13), 17333–17373.
2. Gurl, E. (2017). SWOT analysis: A theoretical review. Journal of International Social Research. 10. 994-1006. 10.17719/jisr.2017.1832.
3. Jain, A. K., Flynn, P., & Ross, A. A. (2007). Handbook of biometrics. Springer Science & Business Media.
4. Jurgilas, K. (2021). *Dviejų faktorių (2FA) skaitmeninio autentifikavimo metodas nuotolinei prieigai prie kritinės infrastruktūros sistemos.* (Doctoral Dissertation, Kauno Technologijos Universitetas).
5. Kaklauskas, A., & Zavadskas, E. K. (2010). Intelektinė ir biometrinė sprendimų parama. 10.3846/1820-M.
6. Kiedrowicz, M. (2016). Location with the use of the RFID and GPS technologies-opportunities and threats. *GIS ODYSSEY*, 122–128.
7. Kim, J. S., & Pan, S. B. (2017). *A Study on EMG-based Biometrics. 7*(2), 19–31.
8. Merone, M., Soda, P., Sansone, M., & Sansone, C. (2017). ECG databases for biometric systems: A systematic review. *Expert Systems with Applications*, *67*, 189–202.
9. Ogbanufe, O., & Kim, D. (2017). Comparing fingerprint-based biometrics authentication versus traditional authentication methods for e-payment. *Decision Support Systems*, *106*, 1–14.
10. Reinertaitė, K. (2016). *Plieno gaminiais prekiaujančios įmonės verslo procesų tobulinimas*. (Magistro baigiamasis darbas. Kaunas, VDU).
11. Savickas, A. (2008). Biometrija ir asmens duomenų apsauga: teisiniai aspektai. (Magistro baigiamasis darbas. Vilnius, MRU).
12. Shah, D., & Bharadi, V. (2016). IoT based biometrics implementation on Raspberry Pi. *Procedia Computer Science*, *79*, 328–336.
13. Šivickas, M. (2018). S*togų daugiakriterės analizės sprendimų paramos sistema Roof multi-criteria analysis decision support system.* (Doctoral Dissertation, Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas).
14. Trukšina, O., & Vasiliauskas, R. (2014). Asmens biometrinių duomenų panaudojimo, nustatant tapatybę biometriniais metodais, teisinio reglamentavimo analizė Lietuvos Respublikoje. Straipsnių rinkinys: VISUOMENĖS SAUGUMAS IR VIEŠOJI TVARKA. 2014 (12)., 206-226.
15. Unar, J. A., Seng, W. C., & Abbasi, A. (2014). A review of biometric technology along with trends and prospects. *Pattern Recognition*, *47*(8), 2673–268.

ANALYSIS OF THE USE OF BIOMETRIC TECHNOLOGIES IN LOGISTICS COMPANIES

Summary

Currently, modern technologies are increasingly being implemented and used in the world, which allow to increase work productivity, accuracy and save time. There are cases when attempts are made to hack and make illegal use of certain data, which makes it necessary to think about modern technologies that are convenient and create a higher level of security. Biometric technologies are superior to other technologies such as: codes, passwords or RFID technologies, because passwords entered by hand can be easily forgotten, and portable media can be lost. Increasingly used biometric technologies help ensure greater security and reduce human factor errors, as human biometric data are unique and difficult to forge. This article examines biometric technologies, the possibilities of their use in the field of logistics, as well as the SWOT analysis, which allowed us to identify that they have a wide range of uses, are easy to use and ensure greater security.

Key words: biometric technologies, logistics companies, SWOT analysis.

TEACHING BIOPRENEURSHIP: AN ANALYSIS OF MASTER OF SCIENCE BIOTECH ENTREPRENEURSHIP PROGRAMS

Dr. Aksana Yarashynskaya
Bydgoszcz University of Science and Technology, Poland

Annotation

The importance biotechnology industry is determined by its economic and social impact and is widely recognized by the governments and international organizations. The sufficient supply of skilled workforce able to address both the scientific and business challenges of the rapidly growing BioTech industry is among the important factors of its successful development. The analysis of 11 BioTech entrepreneurship MSc programs from USA and Europe shows that Higher Educational Institutions are up to this challenge by providing the interdisciplinary, research embedded, and industry relevant Biopreneurship MSc programs based on extensive multi-actors collaborations with the industry, governments, and local public authorities.

Key words: biotechnology, BioTech industry, entrepreneurship education, MSc programs.

INTRODUCTION

Nowadays, biotechnology is expected to be one of the engines of a human development, which progressive path could potentially bring the solutions for the several economic, social, and environmental problems. In a very broad sense, term "biotechnology" implies the use of biology (biological) organisms to make the products or solving the problems (Britannica, 2023). Biotechnology-based products and solutions could be found in different areas and sectors, e.g.: industry, agriculture, medicine, food production, marine environment, and so on (Mayara et al., 2018).

The success of the future development of the BioTech industry is determined by the several factors, some of which are the development of the entrepreneurial cluster as a driving force for the BioTech products commercialization and availability of well-educated and proper trained workforce. Since the beginning of 21st century, the Higher Educational Institutions started to introduce the specific courses and educational programs at Bachelor, Master, and PhD levels in attempt to address the need for the skilled workforce by the rapidly growing BioTech industry. This study provides the results of analysis of the selected BioTech entrepreneurship MSc programs originated in USA and Europe in seeking the answer how these programs are organized and whether they are relevant in meeting the industry needs.

1. THEORETICAL BACKGROUND

The 21st Century is considered to be the "BioCentury" according the worldwide experts and observers. The BioTech sector's importance is fueled by the set of demographic, technological, socio-cultural, economic, political, and regulatory trends and recognized by the most global governments and international institutions due to the economic and social benefits it could provide and also due to the potential impact on the longevity of human life (Del Ser et al., 2019; Jackson et al., 2019; Haaland, 2020; Hugenholtz, 2013; Moo-Young, 2019; Okafor and Okeke, 2017).

Start-ups and SMEs are considered to be the driving forces for the current and future BioTech industry development due to their exceptional capabilities of fast introduction of new products into regional and global markets in developed, transitioning, and developing economies, as well as contribution to a global and regional competitiveness and economic growth (Ahamat and Chong, 2020; Drozdowski and Dziekanski, 2022; Dziekanski, 2021, Refsgaard et al., 2021; Zhang and Wu, 2019). However, industry practitioners from the BioTech field note the lack of specifically trained and suited for start-up's entrepreneurship activity graduates, who poses the knowledge and skills necessary for the navigation between the Applied Science and business aspects of the BioTech industry, especially during the permanent ups and downs of the overall industry and specific companies developmental path (Franco at al., 2021; Hisrich and Ramadani, 2017; Lesniewski and Dziekanski, 2021; Prus and Berg, 2013; You et al., 2021). One of the possible solutions to satisfy the constantly growing demand for the skilled individuals in BioTech industry and to transfer the academic knowledge from both Applied Science and Business fields into the real-life industry work is the organisation of the BioTech entrepreneurship Master of Science programs (Carayannis, 2018; Dodgson, 2017; Prus, 2020). The aim of this study is to provide the overview of the selected BioTech entrepreneurship programs, analyze their structure, and make the initial conclusions on their industry relevance.

2. METHODOLOGY

The research is based on the content analysis (Harwood and Garry, 2003) of the BioTech entrepreneurship MSc programs' curricular, official web-pages, reports, Admission Offices' publications and other publicly available documents. The MSc programs for this study were selected from the MasterStudies platform [www.masterstudies.com] and Google search engine using the key words: "Biotechnology", "entrepreneurship", "education", and "Master Studies". Through the initial search,

the sample of 17 MSc programs was identified (see Table 1). After the detailed screening, the final sample of 11 BioTech entrepreneurship MSc programs focused on entrepreneurship, BioTech products development and commercialization was defined. The selected programs are based in USA and European countries and represent the educational establishments from both metropolitan areas with well-developed BioTech clusters, as well as from mid-sized not densely populated towns with not well-advanced BioTech industry. The geographical, spatial and scale variability of sample makes it suitable for providing the overview of the main structural characteristics of the currently functioning BioTech entrepreneurship MSc programs.

Table 1. *List of BioTech entrepreneurship Master of Science (MSc) Programs*

	MSc Program	University	Country	Host Department/School
1	Biotechnology Enterprise and Entrepreneurship	Johns Hopkins University	USA	Krieger School of Arts and Science
2	Biomedical Engineering – Translational Innovation and Entrepreneurship	University of North Carolina Chapel Hill	USA	Joint Department of Biomedical Engineering
3	Biotechnology Management and Entrepreneurship	Yeshiva University, NY	USA	Katz School of Science and Health
4	Biotechnology and Entrepreneurship	New York University	USA	Tandon School of Engineering
5	Bioscience Enterprise	University of Cambridge	UK	Department of Chemical Engineering and Biotechnology
6	Biotechnology & Business	University College Dublin	Ireland	UCD School of Bimolecular and Biomedical Science and UCD Michael Smurfit Graduate Business School.
7	Molecular Biology with Bio-Innovation	University College Cork	Ireland	n/i
8	Bioentrepreneurship	Karolinska Institute	Sweden	n/i
9	Biotechnology	Lund University	Sweden	Faculty of Engineering
10	Business Administration and Bio-Entrepreneurship	Copenhagen Business School (CBS), The Technical University of Denmark (DTU), University of Copenhagen (KU)	Denmark	Copenhagen Business School (CBS), (DTU Systems Biology) and University of Copenhagen (KU)
11	Applied and Commercial Biotechnology –	Inland Norway University of Applied Sciences	Norway	n/i

3. RESULTS AND DISCUSSION

The emergence of BioTech entrepreneurship educational programs dates back to the beginning of the 2000th, and they are not in the infancy stage nowadays. However, they still occupy a specific educational niche, due to the constantly changing educational and industrial environment and necessity to comply with the needs and demands of multiple stakeholders involved in Programs' creation and function.

Majority of analyzed programs from the sample are hosted by the Natural or Applied Sciences Universities and Departments, with the only some of them been founded on co-hosting arrangements with the Social Science and Humanities Universities or Departments (Table 1), which is quite natural considering the complexion and underpinning principles of the BioTech industry. According to the entry requirements for potential students, the programs in question could roughly be divided into two groups: some programs only accepts students with strong solo background in Natural or Applied Sciences (e.g., biology, chemistry, engineering), other could consider the students from Social Science and Humanities. It either depends on the Host Department's specialization or program's structure: i.e., programs that accepts students from both Applied Science and Humanities backgrounds, usually have the set of introduction compulsory courses to be taken by students in addition to student's core educational background.

Analysis of the BioTech entrepreneurship programs' curricular shows that majority of them are built around the three main principles: (1) interdisciplinarity, (2) research inclusion, and (3) industry relevance. The emphasis, importance, and significance of each of these three aforementioned principles differs depending of programs' goals, stakeholders, and location, but all programs in question include all three of these principles in their educational offer and agenda.

Biotechnology as a field of study is interdisciplinary in its nature, as it requires the knowledge and skills from the biology, chemistry, physics, engineering disciplines and BioTech applications' fields are tremendously broad and cover the agriculture, industry, medicine, food production, and other sectors. This is well-reflected in curriculum structure of the

analyzed BioTech entrepreneurship programs, which were found to be highly interdisciplinary. Two main approaches could be distinguished on how the interdisciplinary curriculum was build. One approach is about structuring the curriculum around "core discipline" – in many cases this is a biology- and complementary adding other courses to this "core" (e.g., accounting, marketing, management, venture creation, product development, intellectual property, and etc.). This approach is found to be the most popular in USA programs. Another approach, is to have the several "disciplinary tracks" within the one program (e.g., bio, engineering, informatics, business, and etc.). This way, the students can choose and be assigned to the specific "track" from the very beginning of the studies, but they have to take the introductory courses from the other "tracks", which they do not belong to. This approach is found to be mostly applied in European BioTech entrepreneurship programs.

The importance of interdisciplinarity and its almost compulsory inclusion in the BioTech entrepreneurship programs is determined by the advantages, this approach could offer for the programs' graduates. These are the more diversified knowledge and skills set, broader understanding of the BioTech field of study, and better employment perspectives. Although been among the main advantages of these programs, interdisciplinarity constitutes the substantial challenge for the programs' administration, as it requires additional resources and thoughtful collaboration of multiple actors involved in program organization and proper function.

Inclusion of the research component to the supposedly industry-oriented BioTech entrepreneurship programs is necessary for the continuity of the scientific and technological progress in the BioTech field and therefore it is not just the University good intent, but the strong demand from the industry field. Most commonly it is achieved through the lab-based work on the specific project under the guidance of a research faculty. This "lab-based curriculum" allows to get the first-hand laboratory experience and exposure to research faculty for the programs' students, which could be beneficial for their future employment prospects. These lab-based work is mostly organized within the group projects, which require the team-work, which is closely linked to the third principle of the BioTech entrepreneurship curricular, which is the programs' industry relevance.

The industry relevance of team work is determined by the fact, that during the conventional University education, students usually operate and are assessed on the individual basis, while in a real-life industry work (especially in disruptive tech fields) the working practices are organized around the team work, which requires the specific set of skills and competences. Team work approach also complements the interdisciplinarity principle, as the students with the different disciplinary affiliations and backgrounds exchange knowledge, skills, and ideas among themselves, this way contributing to the team-success for the project and also to the individual development of each team's member.

Another commonly used approach of making the BioTech entrepreneurship programs industry relevant is including into the curricular the one-semester or one -year long project on creation a mock (virtual) company. Sometimes, the problem on which project is based or mock company profile are determined by the industry's partners of the program. This way, students gain the touch of real industry world and industry's partners gain the potential possibility of solving the specific problem they are working on.

Multi-actor's collaboration for these programs organization and implementation is another core component of all analyzed BioTech entrepreneurship programs. It takes two main forms: inter- and intra- University collaborations. Inter-University collaborations involve the industry, public authorities, and government officials as the guest lectures and sometimes as a part of employed staff for didactic purposes (i.e., teaching). It also commonly involves the industry or local governance partners' participation in the programs' Advisory or Curriculum committees, this way making the programs more adapted to the needs of the specific industry of region. Sometimes, the industrial or public authorities' partners contribute with the material assets, financial support, and other resources. All these involvement allows the programs not only to be up-to-date and industry-relevant, but also to be better adapted to the potential very rapid future challenges of the BioTech industry.

Intra-University collaborations are based on work between the different Departments and Offices from the same University, and in some analyzed programs this also involved the collaborations between the Universities from the same country or internationally. The importance of the multi-actors collaborations could hardly be overestimated, as it provides the solid ground and comprehensive framework for the implementation of the aforementioned three main principles of the BioTech entrepreneurship curricular and is considered to be the core factor of the program's success or failure.

The overall analysis of the 11 BioTech entrepreneurship programs in questions shows that despite been introduced in a different countries whiting the different education systems, they have more commonalities than differences, which to be summarized in the next "Conclusion" section.

CONCLUSIONS

1. Biotechnology industry having been one of the driving forces of economic growth requires the continuous supply of well-educated and broadly skilled workforce able to address the scientific and business demands of BioTech industry and Universities started the introduction of the BioTech entrepreneurship programs since beginning of 2000th following this demand on a worldwide scale.
2. Analysis of selected 11 BioTech entrepreneurship programs shows that they are organized on principles of interdisciplinarity, research inclusion, and industry relevance. Interdisciplinarity is achieved through two-facet of curriculum structure (i.e., "core curriculum" or several "tracks" curriculum"), research inclusion is based on the lab-related work on the specific project under the guidance of a research faculty, and industry relevance is achieved through the team-based work on mock (virtual) companies.

3. Multi-actor's collaboration is one of important pre-requisites of the programs in questions success and it is achieved through the active involvement of the industry, public authorities, and governmental official in teaching, programs' management, and other forms of active contribution.

List of references

1. Ahamat, A., & Chong, S. C. (2020). Assessment of the factors influencing entrepreneurs on the biotechnology business venture. In *Proceedings of the 24th International Business Information Management Association Conference-Crafting Global Competitive Economies* (pp. 2171-2177).
2. Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Biotechnology". *Encyclopedia Britannica*, 5 Jan. 2023, [https://www.britannica.com/technology/biotechnology]. Accessed 5 February 2023
3. Carayannis, E. (2018). *Strategic management of technological learning*. CRC Press.
4. Del Ser, J., Osaba, E., Molina, D., Yang, X. S., Salcedo-Sanz, S., Camacho, D., & Herrera, F. (2019). Bio-inspired computation: Where we stand and what's next. *Swarm and Evolutionary Computation*, 48, 220-250.
5. Dodgson, M. (2017). *The Management of Technological Learning: Lessons of a Biotechnology Company* (Vol. 29). Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
6. Drozdowski, G., & Dziekański, P. (2022). Local Disproportions of Quality of Life and Their Influence on the Process of Green Economy Development in Polish Voivodships in 2010–2020. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9185.
7. Dziekanski, P. (2021). Entrepreneurship and competitiveness in the terms of endogenization of regional economy processes on the example of Eastern Poland poviats in 2007-2018. *Journal of Urban and Regional Analysis*, 13(2), 343-358.
8. Franco, S., Cappa, F., & Pinelli, M. (2021). Founder Education and Start-Up Funds Raised. *IEEE Engineering Management Review,* 49(3), 42-48.
9. Jackson, N. A., Kester, K. E., Casimiro, D., Gurunathan, S., & DeRosa, F. (2020). The promise of mRNA vaccines: a biotech and industrial perspective. *npj Vaccines*, 5(1), 11.
10. Haaland, P. D. (2020). *Experimental design in biotechnology*. CRC press.
11. Harwood, T. G., & Garry, T. (2003). An overview of content analysis. *The Marketing Review*, 3(4), 479-498.
12. Hisrich, R. D., & Ramadani, V. (2017). Effective entrepreneurial management. *Entrepreneurial Management*, 34.
13. Hugenholtz, J. (2013). Traditional biotechnology for new foods and beverages. *Current opinion in biotechnology*, 24(2), 155-159.
14. Lesniewski, M. A., & Dziekanski, P. (2021). A manager as a basis for the development of an organisation in turbulent environment-theoretical study. *Scientific Notes of Ostroh Academy National University, Economics Series*, (22 (50)), 25-32.
15. Mayara C S Barcelos, Fernanda B Lupki, Gabriela A Campolina, David Lee Nelson, Gustavo Molina, The colors of biotechnology: general overview and developments of white, green and blue areas, *FEMS Microbiology Letters*, Volume 365, Issue 21, November 2018, fny239.
16. Moo-Young, M. (2019). *Comprehensive biotechnology.* Elsevier B.V.
17. Okafor, N., & Okeke, B.C. (2017). *Modern Industrial Microbiology and Biotechnology.* CRC press.
18. Prus, P. (2020). Transfer of Knowledge into Practice as A Factor of Social and Economic Changes in Rural Areas-A Case Study. *Bilimsel Araştırmalar Kongresi 2020 Gumuşhane*, 46.
19. Prus, P., & Berg, J. (2013). Innowacyjność wybranego produktu na przykładzie Hoop Polska. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 15(5), 236-240
20. You, W., Valkjarvi, M., & Ofosu, G. (2021). What it takes to make it: profile and characteristics of DIY bio laboratory founders. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(10), 1198-1212.
21. Refsgaard, K., Kull, M., Slätmo, E., & Meijer, M. W. (2021). Bioeconomy–A driver for regional development in the Nordic countries. New Biotechnology, 60, 130-137.
22. Zhang, F., & Wu, F. (2019). Rethinking the city and innovation: A political economic view from China's biotech. *Cities,* 85, 150-155.

BIOVERSLUMO MOKYMAS: BIO TECH VERSLUMO MAGISTRANTŪROS PROGRAMŲ ANALIZĖ

Santrauka

Biotechnologijų pramonės svarbą lemia jos ekonominis ir socialinis poveikis ekonomikai. Ši pramonės šaka plačiai pripažinta vyriausybių ir tarptautinių organizacijų. Pakankama kvalifikuotos darbo jėgos pasiūla, galinti spręsti tiek mokslinius, tiek verslo iššūkius sparčiai augančioje BioTech pramonėje, yra vienas iš svarbių sėkmingos jos plėtros veiksnių. 11 BioTech verslumo magistrantūros programų iš JAV ir Europos analizė rodo, kad aukštosios mokyklos susidoroja su šiuo iššūkiu, teikdamos tarpdisciplinines, į mokslinius tyrimus nukreiptas ir pramonei svarbias Bioverslumo magistrantūros programas, pagrįstas plačiu tarpusavio bendradarbiavimu su šios pramonės įmonėmis, vyriausybės bei vietos valdžios institucijomis.

Pagrindiniai žodžiai: biotechnologijos, BioTech pramonė, verslumo ugdymas, magistrantūros programos.

VILNIAUS KOLEGIJOS EKONOMIKOS FAKULTETO STUDENTŲ VERSLUMO IR KŪRYBIŠKUMO UGDYMO TYRIMO REZULTATŲ 2016 M. IR 2022 M. PALYGINIMAS

Doc. dr. Erstida Ulvidienė, Danguolė Ignatavičiūtė, Sigita Valentukevičienė
Vilniaus kolegija

Anotacija

Efektyvus ir pagrįstas verslumo ir kūrybiškumo ugdymas, skatina studentus pasitikėti savimi, gerina jų požiūrį į verslumą ir motyvuoja pradėti verslą. Straipsnyje analizuojama studentų verslumo ir kūrybiškumo ugdymo problematika ir pateikiamas Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakulteto studentų verslumo ir kūrybiškumo ugdymo tyrimo rezultatų 2016 m. ir 2022 m. palyginimas. Daugumos studentų nuomone, verslumas ir kūrybiškumas fakultete ugdomas tinkamai, tačiau rekomenduojama organizuoti daugiau susitikimų su sėkmingais verslininkais, rengti konkursus, simuliacinius žaidimus, įvairių dalykų kūrybines dienas.

Pagrindiniai žodžiai: verslumas, kūrybiškumas, ugdymas, Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakultetas.

ĮVADAS

Per pastaruosius XXI a. dešimtmečius verslumo ir kūrybiškumo ugdymas (VKU) tapo pagrindine tema švietimo ir ugdymo institucijose. Šis ugdymas yra įtraukiamas į visų rūšių ir lygmenų švietimo ugdymo programas daugelyje šalių. Verslumas tai - svarbus tvarios ekonomikos augimo veiksnys, darbo vietų kūrimo priemonė, tai ir valstybės gerovės pagrindas. Verslumo ir kūrybiškumo ugdymas švietimo ir ugdymo institucijose vienas iš žingsnių, padedančių kurti nuoseklią verslumo ir kūrybiškumo ugdymo sistemą, kuri skatintų studentus, baigusius studijas įsidarbinti įmonėse arba atsakingai ir efektyviai patiems pradėti verslą savo regione, savo valstybėje. Kūrybiškumas, pasitikėjimas savimi, inciatyva, darbas komandoje, pilietiškumo ir atsakomybės jausmas – tai verslaus žmogaus savybės. Ar verslumas yra įgimtas ar įgytas gebėjimas? Ar verslumo ir kūrybiškumo įgūdžius galima išugdyti ir sustiprinti švietimo ir ugdymo institucijose? Ar žmonės „gimsta“ būti verslininkais ar versliai veikti? Mokslininkai į šiuos klausimus pateikia labai skirtingus atsakymus.

Tyrimo objektas – Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakulteto trečio kurso studentai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakulteto trečio kurso studentų požiūrį į verslumo ir kūrybiškumo ugdymą fakultete.

Uždaviniai:

1. Palyginti tyrimų apie studentų požiūrį į verslumo ir kūrybiškumo ugdymą rezultatus 2016 m. ir 2022 m.
2. Įvertinti fakulteto studentų požiūrio į verslumo ir kūrybiškumo ugdymą pokyčius.

Tyrimo metodika – remiantis teisės aktų ir literatūros šaltinių analize, straipsnyje pateikiama apibendrinta verslumo ir kūrybiškumo ugdymo samprata ir ugdymo tikslai, taip pat pristatomi studentų verslumo ir kūrybiškumo ugdymo tyrimų rezultatai 2016 m. ir 2022 m.

1. VERSLUMO IR KŪRYBIŠKUMO UGDYMO SAMPRATA IR TIKLAI

Bendrovė „Spinter research“ 2021 m. sausio 18 – 27 d. atliko šalies gyventojų nuomonės apie verslumą tyrimą. Tyrimo metu, apklausus 1013 respondentų, kurių amžius – nuo 18 iki 75 metų, net 8 iš 10 Lietuvos gyventojų sutiko, kad „verslūs žmonės kuria gerovę ne tik sau, bet ir visai valstybei“, tuo pačiu net 72 proc. tyrime dalyvavusių pažymėjo, kad „verslumo ugdymui skiriamas dėmesys yra nepakankamas“ (Švietimo portalas, 2021). Du trečdaliai tyrime dalyvavusių teigia, kad verslumas yra išmokstama savybė. Kolegijos ir universitetai gali veikti kaip šio ugdymo katalizatoriai. Švietimo ir ugdymo įstaigos taikydamos tinkamus mokymo metodus, gali „sukurti“ verslininkus, kurie plėtos mažas įmones ir maksimaliai padidins regiono ir šalies ekonominį potencialą. Šiame kontekste nenuostabu, kad verslumo ugdymo programos švietimo ir ugdymo įstaigose skiriasi savo turiniu ir požiūriu. Vienos švietimo ir ugdymo įstaigos sutelkia dėmesį į tam tikrus verslumo ir kūrybiškumo ugdymo įgūdžius ar savybes, o kitos pabrėžia platesnį verslumo pobūdį. Todėl ir kyla klausimas: „Ar verslumo galima išmokyti? Ir jei taip, tai, kaip galima išmokyti verslumo?

Verslumo ugdymas Europoje yra nauja švietimo ir ugdymo tema (European Commission, 2021). Dar nėra pakankamai sukaupta verslumo ugdymo temoje žinių ir sukurta metodų, kurie būtų efektyvūs ir patikimi, atsižvelgiant į XXI amžiuje visuomenėms kylančius iššūkius - tvarus ekonomikos augimas, skaitmenizacija ir automatizacija, kylančios ekologinės grėsmės ir kt. Apžvelgus publikacijas, skirtas verslumo ugdymo sampratai, galima išskirti šias verslumo ugdymo interpretacijas (1 lentelė).

1 lentelė. *Verslumo ugdymo samprata*

Autoriai	Sąvoka
Europos Komisija (2021)	Verslumo ugdymas yra problemų sprendimas, kuris apjungia: bendravimą, bendradarbiavimą, kūrybiškumą ir kritinį mąstymą. Verslumo ugdymas yra patyrimais paremtas mokymasis, kompetencijų ugdymas ir lankstus mąstymas. Verslumo ugdymas turi vykti visais lygias, visoms amžiaus grupėms: nuo darželio iki pradinės ir vidurinės mokyklos, iki profesinio, aukštojo išsilavinimo. Tai ir verslo pradžia, ir nauji darbuotojai, ir mokymasis visą gyvenimą.
Chhabra, Raghunathan & Rao (2020)	Verslumo ugdymo esmė - ugdyti verslumo įgūdžius, kurie galėtų padėti sėkmingai pradėti verslą.
Lewis & Heyes (2020)	Verslumo ugdymo tikslai gali būti pasiekiami per tris skirtingus elementus – švietimo sistemą, ugdymo sistemą ir verslo sistemą.
Fejes, Nylund & Wallin (2019)	Verslumo ugdymas tai yra procesas, kurio metu asmenys įgyja bendrųjų įgūdžių, reikalingų gyvenimui.
Edokpolor & Somorin (2017)	Verslumo ugdymu siekiama suteikti asmenims įgūdžių, kurie reikalingi, kuriant naują produktą arba modifikuojant esamą produktą; tai praplečia verslo galimybes.
Doğan (2015)	Verslumo ugdymas svarbi priemonė suteikianti įgūdžių, kuriuos mokiniai panaudos kurdami verslą.
Sulaiman & Wan-Fauziah (2013)	Verslumo ugdymas turėtų pakeisti asmenų mąstymą, suteikiant jiems įgūdžių pradėti verslą.
Steenekamp (2013)	Verslumo ugdymas – procesas, kurio metu ugdomi šie įgūdžiai pasitikėjimas savimi, savo galimybių suvokimas, gebėjimas prisitaikyti prie pokyčių ir tolerancija rizikai, sugebėjimas įgyti finansinę nepriklausomybę ir kt.
McMullan, Chrisman, J. & Vesper, K. (2002)	Verslumo ugdymas apima įgūdžių ugdymo ir lyderystės programas, naujų produktų kūrimą, kūrybišką mąstymą ir technologijų naujoves.

Verslumo ugdymas glaudžiai susijęs su kūrybiškumu. Lee & Florida (2004) teigia, kad verslumas regione tiesiogiai siejamas su įvairovę ir kūrybiškumą skatinančia aplinka. Verslo kūrimui ir plėtojimui reikia ne tik palankių sąlygų, išsilavinusios visuomenės, bet ir aplinkos, kai skatinamas ir vertinamas kūrybiškumas, įvairovė ir naujovės. KTU profesorius Jucevičius (2017) pabrėžia, kad „labai daug apie kūrybiškumo svarbą pasako 2017 m. Pasaulio ekonomikos forumo Davose konferencijoje suformuluotas dešimties svarbiausių kompetencijų, kurių reikės darbo rinkos dalyviams, sąrašas. Jame kūrybiškumui tenka trečioji vieta, iš karto po gebėjimo spręsti sudėtingas problemas ir kritinio mąstymo. Tačiau be kritinio mąstymo nėra kūrybiškumo, o be šių dviejų vargu ar įmanoma sudėtingų problemų sprendimo kompetencija“.

Paminėjus kūrybiškumą pirmiausia pagalvojame apie meną, tačiau kūrybiškumas siejamas su siekiu išspręsti visuomenei aktualias problemas, nešabloniniu mąstymu, išradimais, - savybėmis, kurios svarbios visoms veiklos sritims, kartu ir verslui. Wehner, Csikszentmihalyi & Magyari-Beck (1991) pastebi, kad reiškiniai, kuriuos apibrėžia žodis kūrybiškumas, apima daugybę disciplinų. Barevičiūtė (2014) teigia, kad kūrybiškumas sietinas su nestandartiniu mąstymu, netikėtų sprendimų priėmimu, netradicinių idėjų generavimu. Beresnevičius (2010) mano, kad kūrybiškumas, tai asmenybės savybių kompleksas, kurį sudaro kūrybinio mąstymo gebėjimai, vertybinės orientacijos, kūrybinės prasmės suvokimas, leidžiantis produktyviu darbu pasiekti originalių kokybiškai naujų veiklos rezultatų. Globalizacijos amžiuje, kai verslininko ar darbuotojo darbas vis mažiau siejasi su konkrečia fizine darbo vieta, reikia būti itin lankstiems, remtis visomis sukauptomis savo žiniomis ir viską taikyti naujoviškai bei kūrybiškai, nes kyla bedarbystės rizika, pastebi Selzner & Bentley (1999). Mokslininkų nuomone, nuostata, kad kūrybiškumas yra įgimta savybė, būdinga tik talentingiems asmenims, - klaidinga. Jie teigia, kad kūrybiškumo išmokstama, o kūrybišką mąstymą rodo gebėjimas spręsti problemas, perduoti žinias, vis daugiau išmokti ir į tikslus orientuotas darbas.

Visi žmonės yra kūrybiški, tačiau visgi vieni daugiau kūrybiški negu kiti. Todėl aktualu išsiaiškinti, kaip kūrybiškumą būtų galima paskatinti. Kaip tai padaryti studijų procese? Mokslinėje literatūroje pastebima, kad nors kūrybiškumas tai individuali savybė, susijusi su asmenybės intelektu, drąsa, saviraiškos ypatybėmis, tačiau kūrybiškumas dažniausiai ugdomas atliekant komandines užduotis, skatinančias kurti naujas idėjas, pasiūlyti alternatyvius problemos sprendimo būdus, pritaikyti naujus metodus, sukurti kokybiškai naują produktą ar paslaugą ir pan. Literatūroje dažniausiai išskiriami šie kūrybiškumą skatinantys veiksniai (1 paveikslas).

1 pav. *Kūrybiškumą skatinantys veiksniai*
Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Samašonok ir Tilvytienė (2018)

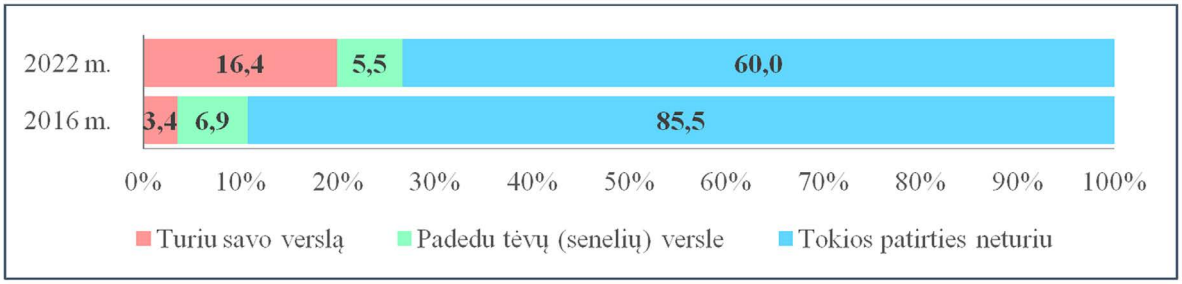
Kad atsiskleistų kūrybiškumas ne tik aktyvių studentų, būtina tolerantiška aplinka. Studentai turi jaustis palaikomi, skatinami tyrinėti, imtis iniciatyvos, rizikuoti, mąstyti netradiciškai, drąsiai siūlyti savo idėjas. Čia svarbiausia ne nesuklysti, o pasitelkus turimas žinias, požiūrį į pasaulį, mąstymo būdą pasiūlyti sprendimą, kuris studentui atrodo geriausias. Kūrybiškumą skatinančių užduočių turinys pirmiausia priklauso nuo dėstomo dalyko, tačiau labai svarbu, kad užduotys būtų aktualios, susijusios su realaus pasaulio problematika, ir pakankamai plačios, skatinančios susirasti informaciją, diskutuoti. Probleminio mokymo metodikos taikymas, interaktyvių įrankių naudojimas ypač tinka ugdant kūrybinį mąstymą, nes įtraukia studentą į komandą, skatina jį išsakyti savo supratimą, paverčia besimokantįjį aktyviu kūrybinio proceso dalyviu. Dėstytojas, teikdamas grįžtamąjį ryšį, vertindamas studentų darbą, didelį dėmesį turėtų skirti pasiūlytų sprendimų, rezultatų inovatyvumui ir perspektyvumui.

2. TYRIMŲ REZULTATŲ 2016 M. IR 2022 M. PALYGINIMAS

Tyrimai atlikti anoniminės apklausos internetu būdu. Autorių parengta anketa buvo skirta išsiaiškinti, trečio kurso studentų nuomonę apie verslumo ir kūrybiškumo ugdymą Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakultete. 2016 m. į anketos klausimus atsakė 145 studentai, 2022 m. – 55 studentai.

Studentų buvo prašoma įvertinti verslumo ugdymo svarbą šiuolaikinėje visuomenėje. Kad verslumą ugdyti svarbu arba labai svarbu, 2016 m. atsakė 95,10 proc., o 2022 m. 98,18 proc. studentų, t. y. taip manančių padidėjo 3,1 proc. punkto. Jei 2016 m. 6 studentai (4,1 proc.) atsakė, kad verslumą ir kūrybiškumą ugdyti nelabai svarbu, tai 2022 m. taip manė tik 1 studentas (1,8 proc.). Nei vienais metais nebuvo studentų teigiančių, kad verslumą ugdyti nesvarbu. Kad verslumą ugdyti „labai svarbu arba svarbu“, labiausiai akcentavo Bankininkystės studijų programos studentai (2016 m. – 100 proc., 2022 m. – 100 proc.). Nuo 2016 m. iki 2022 m. taip manančių Verslo ekonomikos studijų programoje sumažėjo 5,3 proc. punkto (2016 m. – 100 proc., 2022 m. - 94,7 proc.), Finansų studijų programoje padaugėjo 5,9 proc. punkto (2016 m. – 94,1 proc., 2022 m. – 100 proc.), Buhalterinės apskaitos studijų programoje - 8,8 proc. punkto (2016 m. - 91,2 proc., 2022 m. – 100,0), Investicijų ir draudimo - 10 proc. punktų (2016 m. - 90,0 proc., 2022 m. – 100,0 proc.) 2022 m. apklausoje dalyvavo tik vienas Investicijų ir draudimo studijų programos studentas, todėl pagal jo atsakymus netikslu vertinti visų šios studijų programos studentų nuomonę.

Studentų klausta, kokia Jūsų kaip verslininko patirtis. Fakultete daugėja studentų, turinčių savo verslą arba esančių verslo dalininkais. 2022 m. palyginus su 2016 m. tokių studentų padaugėjo 13,0 proc. punktų, 1,4 proc. punkto sumažėjo respondentų, kurie padeda tėvams ar seneliams, turintiems verslą (2 paveikslas). Nors daugiau kaip pusė apklaustųjų neturėjo jokios verslo organizavimo ir vystymo patirties (2016 m. – 85,5 proc., o 2022 m. – 60,0 proc.), tačiau tokių studentų sumažėjo 15,5 proc. punkto.



2 pav. *Verslo organizavimo patirties vertinimas 2016 m. ir 2022 m., proc.*

Daugiausiai turinčių verslą studentų buvo Verslo ekonomikos (2016 m. - 7,4 proc., 2022 m. - 21,1 proc.) ir Buhalterinės apskaitos (2016 m. - 3,5 proc., 2022 m. - 21,4 proc.) studijų programose. Visose studijų programose daugiau kaip pusė studentų nemėgino kurti verslo ir nedalyvauja šeimos ar draugų verslo procesuose. Tačiau 2022 m. palyginus su 2016 m. tokių studentų sumažėjo 20 proc. punktų (2016 m. - 85,5 proc., 2022 m.- 65,5 proc.). Atsakydami į šį klausimą, studentai rašė: „Turėjau internetinę parduotuvę, dirbau su individualios veiklos pažyma“ (Verslo ekonomika), „Esu turėjęs kelias internetines parduotuves, vasarą įkūriau MB, turėjau tris veiklas“ (Buhalterinė apskaita), „Turėjau individualią veiklą“ (Bankininkystė).

Studentų nuomonė apie savo verslumo žinias ir gebėjimus gerėja. 2022 m. lyginant su 2016 m. manančių, kad jų verslumo gebėjimai yra puikūs arba geri padaugėjo 25,3 proc. punkto (2016 m. - 31,1 proc., 2022 m. - 56,4 proc.). Be to, 2022 m. nebuvo nei vieno respondento, sakiusio, kad jo verslumo žinios ir gebėjimai labai silpni. Tačiau nežinančių, kaip vertinti savo verslumo gebėjimus, padaugėjo 7,2 proc. punkto (2016 m. – 5,5 proc., 2022 m. – 12,7 proc.).

2016 m. ir 2022 m. iš visų studijų programų buvo po vieną Verslo ekonomikos studentą atsakiusį, kad jo verslumo žinios ir gebėjimai yra puikūs (2 lentelė). Geriausiai savo verslumo gebėjimus abiejų apklausų metu vertino Verslo ekonomikos studentai ir šie rodikliai gerėjo: kad jų gebėjimai puikūs manančių padaugėjo 1,6 proc. punkto, kad geri – 24,6 proc. punkto, kad silpni - sumažėjo 37,6 proc. punkto. Gerėjo verslumo gebėjimų vertinimai ir Bankininkystės bei Buhalterinės apskaitos studentų. Bankininkystės studentų, gerai vertinančių savo verslumo gebėjimus, padaugėjo 20,6 proc. punkto, silpnai vertinančių - sumažėjo beveik 35 proc. punktais. Buhalterinės apskaitos – gerai vertinančių padaugėjo beveik 35 proc. punktais,

o silpnai vertinančių sumažėjo – 29,4 proc. punkto. Gerai savo verslumo gebėjimus vertinančių Finansų studentų dalis išliko tokia pati - 23-24 proc., tačiau 10,4 proc. punkto padaugėjo silpnai savo verslumo gebėjimus vertinančių studentų.

2 lentelė. *Verslumo žinių ir gebėjimų vertinimas, proc.*

Studijų programa	Puikūs		Geri		Silpni		Labai silpni		Nežinau	
	2016 m.	2022 m.	2016 m.	2022 m.	2016 m.	2022 m.	2016 m.	2022 m.	2016 m.	2022 m.
Bankininkystė	0	0	29,4	50,0	55,9	25,0	5,9	0,0	8,8	25,0
Buhalterinė apskaita	0	0	29,8	64,3	50,9	21,4	15,8	0,0	3,5	14,3
Investicijos ir draudimas	0	0	30,0	0,0	60,0	100,0	0,0	0,0	10,0	0,0
Finansai	0	0	23,5	23,1	58,8	69,2	5,9	0,0	11,8	7,7
Verslo ekonomika	3,7	5,3	48,1	73,7	48,1	10,5	0,0	0,0	0,0	10,5
Iš viso	0,7	1,8	32,4	54,5	53,1	30,9	8,3	0,0	5,5	12,7

Pastebima, kad sėkmingiems verslininkams būdingi tam tikri asmenybės bruožai: racionalumas, pasitikėjimas savimi, įžvalgumas, ryžtas ir pan. Todėl siekta išsiaiškinti, kaip studentai vertina šias savo savybes. Atsakymai rodo, kad vis daugiau studentų (2016 m. – 91,0 proc., 2022 m. – 96,4 proc.) nebijo rizikuoti ir prisiima atsakomybę už savo sprendimus 2022 m. nebuvo nei vieno studento atsakiusio, kad negeba prisiimti riziką už savo sprendimus.

Daugėja studentų, manančių, kad priimdami sprendimus jie vadovaujasi logika, ne jausmais (2016 m.– 82,1 proc., 2022 m.– 94,6 proc.). 2022 m. nebuvo nei vieno studento atsakiusio, kad sprendimus priima vadovaujantis jausmais arba nežino atsakymo į šį klausimą. 2016 m. ir 2022 m. apie 89 proc. studentų atsakė, kad jie yra atviri naujovėms ir nesunkiai prisitaiko prie pokyčių, apie 9,0-10,0 proc. teigė, kad jiems nelengva prisitaikyti prie naujovių.

Vis daugiau studentų mano, kad jie sugeba planuoti ir organizuoti veiklą: taip teigiančių 2022 m. padaugėjo 16,0 proc. punktų (2016 m. – 78,6 proc., 2022 m. – 94,6 proc.). Jei 2016 m. 1,4 proc. respondentų atsakė, kad jie nesugeba planuoti ir organizuoti veiklos, tai 2022 m. tokių atsakymų nebuvo nei vieno, o abejojančių savo gebėjimais sumažėjo nuo 5,5 proc. iki 1,8 proc.

Studentai vis labiau pasitiki savo bendradarbiavimo, gebėjimo priimti sprendimus ir ateities numatymo gebėjimais (3 lentelė). 2022 m. lyginant su 2016 m. manančių, kad geba burti žmones bendro tikslo siekimui padaugėjo 20,4 proc. punktų, kad sugebės rasti teisingus sprendimus sudėtingose situacijoje - 11,6 proc. punkto, kad geba nustatyti ateities tendencijas - 13,6 proc. punkto. Nebeliko nei vieno manančio, kad sudėtingoje situacijoje nesugebės rasti teisingo sprendimo ir nesugebės numatyti ateities tendencijų. Tačiau sprendimų priėmimo sudėtingose situacijose gebėjimais abejojančių padaugėjo 8,4 proc. punkto.

3 lentelė. *Gebėjimų burti kolektyvą, rasti sprendimus ir įžvalgumo vertinimas, proc.*

Pasirinkimo variantai	Ar gebate suburti asmenis naujai veiklai ir bendradarbiaujant siekti tikslo?		Ar gebate rasti teisingus sprendimus sudėtingose situacijose?		Ar esate įžvalgus, gebate numatyti ateities tendencijas?	
	2016 m.	2022 m.	2016 m.	2022 m.	2016 m.	2022 m.
Taip	20,7	36,4	7,6	16,4	16,6	29,1
Daugiau taip, negu ne	46,2	50,9	51,7	54,5	66,2	67,3
Daugiau ne, negu taip	22,8	5,5	30,3	20,0	10,3	1,8
Ne	2,8	2,0	1,4	0	1,4	0
Nežinau	7,5	5,4	0,7	9,1	5,5	1,8

Studentai vis geriau vertina savo komunikabilumą, derybinius gebėjimus ir pasiryžimą ilgai dirbti siekiant rezultato (4 lentelė). 2022 m. manančių, kad yra komunikabilūs buvo 14,6 proc. punkto daugiau negu 2016 m. Nors studentai greičiausiai dar nepasiekė pergalių rimtose derybose, tačiau, kad jie sugebės derybose pasiekti savo tikslus 2016 m. manė 65,5 proc., o 2022 m. – net 85,5 proc. apklaustųjų. Neigiamai vertinančių savo derybinius sugebėjimus sumažėjo nuo 22,1 proc. iki 9,1 proc. 2016 m. net 34,3 proc. studentų atsakė, kad jie nepasiryžę daug mokytis ir atkakliai dirbti, jei nebus matyti greito rezultato, o 2022 m. taip manančių buvo tik 12,7 proc., t. y. sumažėjo – 21,6 proc. punkto. Pasiryžusių ilgai ir atkakliai siekti rezultato 2022 m. padaugėjo beveik 25 proc. punktais.

4 lentelė. *Komunikabilumo, derybinių gebėjimų bei pasiryžimo dirbti vertinimas, proc.*

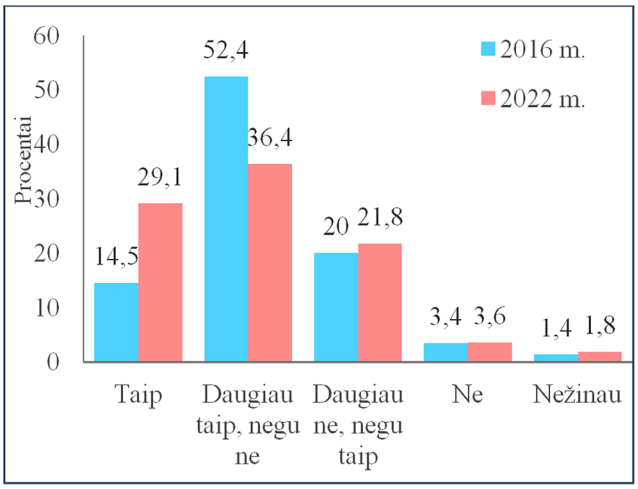
Pasirinkimo variantai	Ar esate komunikabilus?		Ar gebate derybose pasiekti savo tikslus?		Ar esate pasiryžęs mokytis ir dirbti net per šventes nesitikėdamas greito rezultato?	
	2016 m.	2022 m.	2016 m.	2022 m.	2016 m.	2022 m.
Taip	43,4	58,2	19,3	23,6	24,0	49,1
Daugiau taip, negu ne	36,6	36,4	46,2	61,8	36,6	36,36
Daugiau ne, negu taip	15,9	3,6	20,0	9,1	28,3	10,9
Ne	3,4	1,8	2,1	0	6,0	1,8
Nežinau	0,7	0	12,1	5,5	4,8	0

Studentams sunku nuspręsti, ar žlugus vienam verslui, jie nepalūžtų ir imtųsi kito verslo, tačiau pasitikėjimas savo verslumo gebėjimais didėja. 2016 m. 46,2 proc. respondentų manė, kad žlugus vienam verslui vėl pradėtų naują verslą, 2022 m. tokių buvo 61,8 proc., t. y. 15,6 proc. punkto daugiau. Manančių, kad tikriausiai nepradėtų kito verslo sumažėjo 18,3 proc. punkto (2016 m. - 31,0 proc., 2022 m.- 12,7 proc.), o nežinančių, kaip atsakyti į šį klausimą, padidėjo beveik 1 proc. punktu (2016 m. - 22,7 proc., 2022 m.- 23,6 proc.).

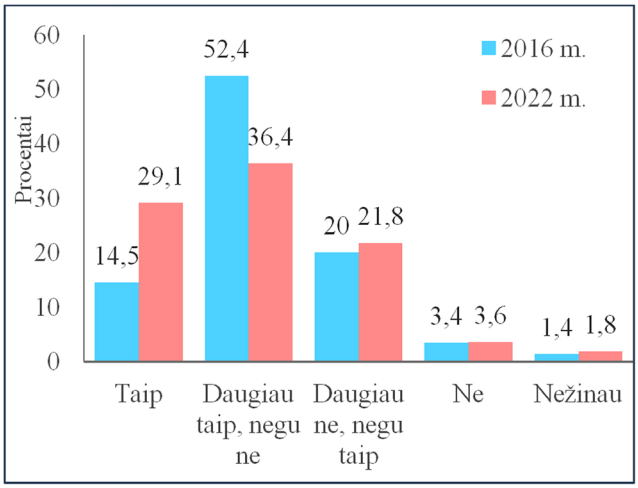
Didėja studentų pasitikėjimas socialiniu verslu. 2016 m. socialiniu verslu pasitikėjo 70,4 proc., 2022 m. - 78,8 proc. apklaustųjų, labiau nepasitikėjo negu pasitikėjo 2016 m. - 21,4 proc., 2022 m. - 14,5 proc., abejojo atitinkamai - 8,2 proc. ir 5,5 proc.

Kad studijos suteikia reikiamų žinių apie rinkos ekonomikos principus, aplinkos įtaką verslui ir verslo svarbą visuomenei, 2016 m. ir 2022 m. tvirtino daugiau kaip 65 proc. studentų (3 paveikslas). Kiti atsakymai irgi buvo gan stabilūs: manančiųjų, kad studijos suteikia nepakankamai žinių, buvo apie 20 proc., kad nesuteikia žinių - apie 4 proc. Daugiausia teigiamai atsakiusių į šį klausimą buvo Verslo ekonomikos studentų: 2016 m. - 74,1 proc., 2022 m. - 100 proc., mažiausiai – studijuojančių Bankininkystę: 2016 m. - 67,1 proc., 2022 m. tik - 25 proc.

2016 m. 86,2 proc. respondentų teigė, kad studijos suteikia pakankamai žinių apie verslo valdymą: planavimą, rinkodarą, vadybą, finansinių rezultatų analizę (4 paveikslas). 2022 m. taip manančių buvo beveik 10 proc. punktų mažiau, tik 76,4 proc.



3 pav. *Žinių apie rinkos ekonomiką, aplinkos įtaką verslui, verslo svarbą vertinimas 2016 m. ir 2022 m., proc.*



4 pav. *Žinių apie verslo valdymą vertinimas 2016 m. ir 2022 m., proc.*

2016 m. studentai dažniausiai minėjo šiuos dalykus, projektus kaip labiausiai prisidėjusius prie jų verslumo gebėjimų ugdymo: verslo planas, rinkodaros projektas, verslo ekonomika, įmonės veiklos analizė. 2022 m. prie šio sąrašo prisidėjo verslininkystė, asmeninių finansų valdymas, vadybos savarankiškas darbas.

Studentų buvo prašoma nurodyti, kokie mokymo metodai labiausiai tinka verslumui ugdyti. 2016 m. ir 2022 m. nuomonė buvo labai panaši. Naudingiausi: susitikimai su verslininkais, verslo imitavimo užsiėmimai ir verslo žaidimai, mažiausiai naudingi: paskaita, minčių lietus ir projektinis darbas.

2022 m. 16,2 proc. punkto daugiau studentų teigė, kad studijuojant atliekamos užduotys, kuriose reikia kūrybiškai apjungti įvairių dalykų žinias (2016 m. – 64,2 proc., 2022 m. – 74,6 proc.). 2022 m. didžiausia dalis atsakiusių, kad tokios užduotys užduodamos, buvo Verslo ekonomikos (89,5 proc.) ir Buhalterinės apskaitos (71,4 proc.), mažiausia – Bankininkystės (50,0 proc.) studijų programose. Daugumai studentų (2016 m. - 66,9 proc., 2022 m. - 56,4 proc.) labiau patinka užduotys, kuriose duoti visi tikslui pasiekti reikalingi duomenys, negu užduotys, kuriose reikia pačiam suformuluoti idėją, susirasti informaciją ir numatyti būdus, kaip idėją įgyvendinti. Daugiausia studentų, teikiančių prioritetą užduotims, kuriose

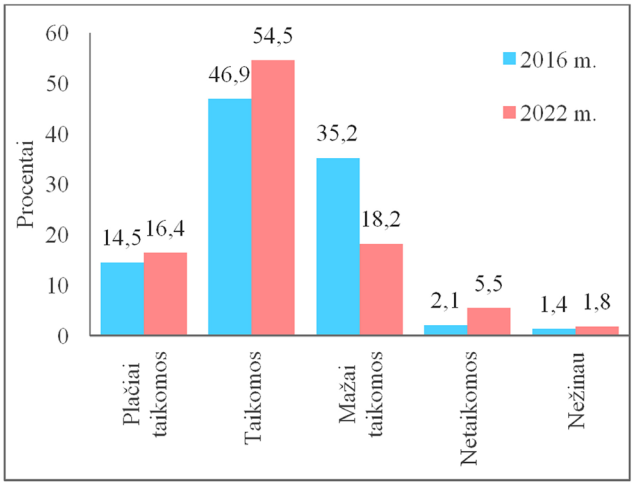
viską turi atlikti pats studentas, 2022 m. studijavo Finansus (46,2 proc.) ir Buhalterinę apskaitą (42,9 proc.), mažiausiai tokias užduotis mėgo Verslo ekonomikos (36,8 proc.) studentai.

Fakultete tik maža dalis studentų (2016 m. - 11,7 proc., 2022 m. - 7,3 proc.) dalyvauja įvairiuose mokslo ir meno veiklose. Tačiau maždaug pusė studentų (2016 m. - 47,6 proc., 2022 m. - 50,9 proc.) norėtų į šią veiklą įsitraukti. Kartu daugėja studentų nenorinčių įsitraukti į kūrybinę veiklą: 2022 m. buvo 3,2 proc. punkto daugiau respondentų, kurie teigė, kad tokia veikla jiems neįdomi (2016 m. – 4,1 proc., 2022 m. – 7,3 proc.).

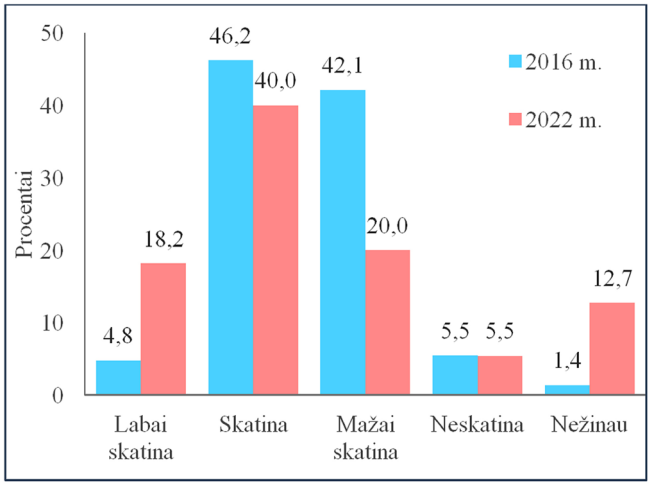
Į klausimą, ar studijos lavina bendruosius gebėjimus (bendravimą valstybine kalba, bendravimą užsienio kalba, mokymąsi mokytis, socialinius politinius gebėjimus, iniciatyvumą ir verslumą, kultūrinį sąmoningumą) 2022 m. teigiamai atsakė 12,7 proc. punkto daugiau studentų negu 2016 m. (2016 m. – 60,3 proc., 2022 m. – 73,0 proc.). 2016 m. 8,6 proc. respondentų teigė, kad studijos šių gebėjimų nelavina, taip manančių 2022 m. buvo 5,5 proc.

Vis daugiau studentų nurodo, kad studijų procese taikomos inovacijos: įvairios taikomosios kompiuterinės programos, naudojamasi elektroninėmis duomenų bazėmis, keičiamasi patirtimi su mokslo specialistais, taikomi nauji dėstymo metodai ir kt. (5 paveikslas). 2022 m. beveik 10 proc. punktų padaugėjo manančių, kad inovacijos taikomos plačiai arba taikomos, o manančių, kad mažai taikomos arba netaikomos sumažėjo 13,7 proc. punkto.

2016 m. ir 2022 m. dauguma studentų teigė, kad fakulteto aplinka skatina kūrybiškumą ir atvirumą, be to, taip tvirtinančių skaičius didėjo: 2022 m. taip manančių respondentų padaugėjo 7,2 proc. punkto, o manančių, kad fakulteto aplinka nepalanki atvirumui ir kūrybiškumui, sumažėjo 22,1 proc. punkto, bet 11,3 proc. punkto padaugėjo tvirtinančių, kad nežino atsakymo (6 paveikslas).



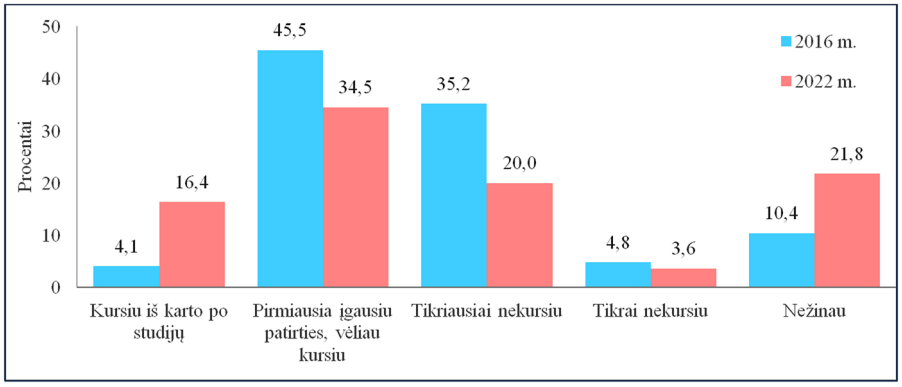
5 pav. *Inovacijų taikymo studijų procese vertinimas 2016 m. ir 2022 m., proc.*



6 pav. *Atvirumo ir kūrybiškumo skatinimo fakultete vertinimas 2016 m. ir 2022 m., proc.*

Studentų klausta, kaip būtų galima efektyviau ugdyti jų kūrybiškumą. Respondentų siūlymai 2016 m.: rengti su profesija susijusius renginius, įdiegti „chill“ zoną, rengti parodas, konkursus, žaidimus, debatus. Pasiūlymai 2022 m.: rengti protų mūšius, organizuoti įvairių dalykų kūrybiškumo dienas – tam skirti vieną paskaitą per mėnesį, rengti konkursus, tarptautines konferencijas, spręsti problemas, neversti studentų naudoti fakulteto rekomenduojamų pateikčių šablonų.

Tyrimo duomenimis 2022 m. 12,3 proc. punkto daugiau studentų buvo pasiryžę kurti verslą iš karto po studijų, 11 proc. punktų buvo mažiau, teigusių kad kurs verslą įgavę patirties, 15,2 proc. punkto mažiau sakiusių, kad verslo tikriausiai nekurs, 1,2 proc. punkto mažiau tvirtinusių, kad verslo tikrai nekurs, ir 11,4 proc. punkto daugiau sakiusių, kad nežino, ar kada nors bus verslininkais (7 paveikslas).



7 pav. *Pasiryžimo kurti verslą vertinimas 2016 m. ir 2022 m., proc.*

Į klausimą, kaip būtų galima efektyviau ugdyti studentų verslumo gebėjimus, 2016 m. studentai atsakė taip: dažniau organizuoti debatus, susitikimus su ypač sėkmingais verslininkais, rengti simuliacinius žaidimus ne tik grupės, bet ir fakulteto mastu, suteikti daugiau žaidimų apie verslo sukūrimą „nuo nulio“, mokyti mąstyti, kaip mąsto verslininkai, organizuoti žinių tobulinimą perspektyviose įmonėse. 2022 m. studentai siūlė: daugiau verslo žaidimų, organizuoti susitikimus su sėkmingų mažų įmonių savininkais, dažniau nagrinėti realių verslų sėkmės istorijas.

IŠVADOS

1. 2022 m. beveik visi studentų atsakymai rodo geresnį verslumo bei kūrybiškumo ugdymo fakultete vertinimą negu 2016 m. 2022 m. 13 proc. punktų padaugėjo studentų turinčių savo verslą. Nemažai studentų nurodė, kad jie turėjo internetinę parduotuvę, vykdė individualią veiklą pagal pažymą, buvo įkūrę MB. 2022 m. puikiai ir gerai savo verslumo žinias vertinančių studentų padaugėjo 25,3 proc. punkto (2016 m. - 31,1 proc., 2022 m.- 56,4 proc.).
2. Abiejų apklausų metu didžioji dalis studentų teigė, kad jiems būdingi bruožai, kuriais pasižymi sėkmingi verslininkai. Tačiau 2022 m. tokių studentų dalis padidėjo: nebijančių rizikuoti ir prisiimti atsakomybę už savo sprendimus padaugėjo 5,4 proc. punkto, gebančių planuoti ir organizuoti veiklą – 16 proc. punktų, gebančių rasti sprendimus sudėtingose situacijose – 11,6 proc. punkto.
3. 2016 m. ir 2022 m. beveik vienoda dalis studentų (apie 66 proc.) teigė, kad studijos suteikia reikiamų žinių apie rinkos ekonomiką, aplinkos įtaką verslui ir verslo svarbą visuomenei. 2022 m. beveik 10 proc. punktų sumažėjo respondentų teigusių, kad studijos suteikia reikiamų žinių apie verslo valdymą: planavimą, rinkodarą, vadybą ir pan.
4. Verslumui ugdyti labiausiai tinka verslo imitavimo užsiėmimai ir susitikimai su verslo atstovais, mažiausiai tinka – minčių lietaus metodas ir kursinių/projektų rašymas. Abiejų apklausų metu gauti duomenys buvo panašūs. 2016 m. ir 2022 m. studentai teikė prioritetą užduotims, kuriose duoti visi rezultatui gauti reikalingi duomenys, o ne užduotims, kuriose reikia pačiam sugalvoti temą, rasti informaciją ir metodiką bei apskaičiuoti rezultatą.
5. Studentus domina mokslo ir meno veikla, tačiau 2016 m. joje dalyvavo 11,7 proc., o 2022 m. tik 7,3 proc. apklaustųjų. Dauguma (apie 50 proc.) norėtų į ją įsitraukti. Daugėja studentų, teigiančių, kad inovacijos mokymo procese taikomos pakankamai (2016 m. - 61,4 proc., 2022 m. - 70,9 proc.). Daugėja studentų tvirtinančių, kad studijos lavina jų bendruosius gebėjimus (2016 m. - 60,3 proc., 2022 m. - 73,0 proc.).
6. Abiejų apklausų metu apie pusė studentų (50 proc.) sakė, kad jie pasiryžę kurti verslą, o pasiryžusių kurti verslą iš karto po studijų baigimo padaugėjo 12,3 proc. punkto (2016 m. - 4,1 proc., 2022 m. -16,4 proc.). Studentų siūlymai, kaip efektyviau ugdyti kūrybiškumą ir verslumą, 2016 m. ir 2022 m. buvo panašūs: dažniau analizuoti problemines situacijas ir geąsias praktikas įmonėse, organizuoti daugiau susitikimų ir diskusijų su sėkmingais verslininkais, rengti konkursus, simuliacinius žaidimus, kūrybiškumo dienas.

Literatūra

1. Barevičiūtė, J. (2014). Pagrindiniai kūrybiškumo ir kūrybingumo aspektai šiuolaikiniuose humanitariniuose bei socialiniuose moksluose. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/305045825
2. Beresnevičius, G. (2010). *Kūrybiškumo ir kūrybinio mąstymo edukacinės dimensijos* (daktaro disertacija, Šiaulių universitetas). Prieiga per internetą https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:2058794/datastreams/MAIN/content
3. BNS Spaudos centras. (2021). Pranešimą paskelbė: UAB „FABULA IR PARTNERIAI“. *Lietuvos gyventojų nuomonės tyrimas: verslumo ugdymui skiriamas nepakankamas dėmesys*. Prieiga per internetą https://sc.bns.lt/view/item/370965
4. Chhabra, S., Raghunathan, R., & Rao, N. V. M. (2020). The antecedents of entrepreneurial intention among women entrepreneurs in India. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, Vol. 14 No. 1, pp. 76-92. Prieiga per internetą https://doi.org/10.1108/APJIE-06-2019-0034
5. Doğan, E. (2015). The effect of entrepreneurship education on entrepreneurial intentions of university students in Turkey. *Ekonometri ve istatistik e-Dergisi*, (23), 79-93. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/320474395_THE_EFFECT_OF_ENTREPRENEURSHIP_EDUCATION_ON_ENTREPRENEURIAL_INTENTIONS_OF_UNIVERSITY_STUDENTS_IN_TURKEY
6. Edokpolor, J. E., & Somorin, K. (2017). Entrepreneurship education programme and its influence in developing entrepreneurship key competencies among undergraduate students. *Problems of Education in the 21st Century*, Vol. 75 No. 2, pp. 144-156. Prieiga per internetą https://doi.org/10.33225/pec/17.75.144
7. European Commission. (2021). *A Guide to Fostering Entrepreneurship Education Five key actions towards a digital, green and resilient Europe*. Prieiga per internetą https://eismea.ec.europa.eu/system/files/2022-01/A%20guide%20for%20fostering%20entrepreneurship%20education.pdf
8. European Commission. (2021). *Peer-learning in entrepreneurship education and in women's entrepreneurship. Executive summary of a European project*. Prieiga per internetą https://www.miamisic.org/site/wp-content/uploads/2022/02/Peer-learning-in-EE-and-WE.pdf
9. Fejes, A., Nylund, M., & Wallin, J. (2019). How do teachers interpret and transform entrepreneurship education? *Journal of Curriculum Studies*, 51(4): 554-566. doi.org/10.1080/00220272.2018.1488998
10. Kauno technologijos universitetas. (2017). Kūrybiškumas versle: nesikeičiant rizikuojama prarasti užimamas pozicijas. Prieiga per internetą https://evf.ktu.edu/news/kurybiskumas-versle-nesikeiciant-rizikuojama-prarasti-uzimamas-pozicijas/
11. Lee, S. Y., Florida, R., & Acs, Z. (2004). Creativity and Entrepreneurship: A Regional Analysis of New Firm Formation. *Regional Studies*, 38, 879-891. Prieiga per internetą https://doi.org/10.1080/0034340042000280910

12. Lewis, P., & Heyes, J. (2020). The changing face of youth employment in Europe. *Economic and Industrial Democracy*, *41*(2), 457–480. Prieiga per internetą https://doi.org/10.1177/0143831X17720017
13. McMullan, W., Chrisman, J., & Vesper, K. (2002). Lessons from successful innovations in entrepreneurial support programming. In: Chrisman, J., Holbrook, J. & Chua, J. (Eds.), *Innovation and entrepreneurship in Western Canada: From family businesses to multinationals* (pp. 207–223). University of Calgary, Calgary, Alberta. Prieiga per internetą https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=hOoyPAVxCUYC&oi=fnd&pg=PA207&dq=McMullan,+W.,+Chrisman,+J.+%26+Vesper,+K.+(2002).&ots=AC_sZw6ZSg&sig=9U6IwHKRR-6vD6qEvDRN_Nfqulc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
14. Samašonok, K. ir Tilvytienė, R. (2018). Studentų kūrybiškumo ugdymo(si) galimybės aukštojo mokslo studijose: teorinis ir praktinis aspektai. *Mokslas ir edukaciniai procesai/Science & Processes of Education.* Nr. 1 (26). Prieiga per internetą https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=47863b63-ffd5-4dc0-b672-eec58cc59cf8%40redis
15. Selzner, K., & Bentley, T. (1999). The Creative Age: Knowledge and Skills for the New Economy, DEMOS. Prieiga per internetą http://tombentley.org/wp-content/uploads/2019/12/theCreativeage.pdf
16. Steenekamp, A.G. (2013). An assessment of the impact of entrepreneurship training on the youth in South Africa (PhD Full Dissertation, North-West University, South Africa). Prieiga per internetą http://repository.nwu.ac.za/bitstream/handle/10394/9698/Steenekamp_AG.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Sulaiman, M. L., & Wan-Fauziah, W. Y. (2013). The perception of students towards entrepreneurship course: an empirical study of Nigerian polytechnics students. *Paper Proceedings of the 2013 Technology Management, Business, and Entrepreneurship (TMBE) 2nd International Conference*, pp. 227-240. Prieiga per internetą https://core.ac.uk/download/pdf/20349996.pdf
18. Švietimo portalas (2021). Lietuvos gyventojų nuomonės tyrimas: verslumo ugdymui skiriamas nepakankamas dėmesys. Prieiga per internetą https://www.emokykla.lt/apie/apie-mus
19. Wehner, L., Csikszentmihalyi, M., & Magyari-Beck, I. (1991). Current approach used in studying creativity: An exploratory investigation. *Creativity Research Journal*, 4, 261-271. Prieiga per internetą http://dx.doi.org/10.1080/10400419109534398

COMPARISON OF THE RESULTS OF THE 2016 AND 2022 RESEARCH ON THE EDUCATION OF ENTREPRENEURSHIP AND CREATIVITY OF THE STUDENTS OF THE ECONOMICS FACULTY OF VILNIAUS KOLEGIJA/HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Summary

Effective and reasonable education of entrepreneurship and creativity encourages students to be self-confident, improves their attitude to entrepreneurship and motivates them to start a business. The article analyzes the problems of student entrepreneurship and creativity development and presents a comparison of the results of the study on entrepreneurship and creativity development of students of the Faculty of Economics of Vilniaus kolegija/Higher Education Institution in 2016 and 2022. According to the majority of students, entrepreneurship and creativity are properly developed at the faculty, but it is recommended to organize more meetings with successful entrepreneurs, hold competitions, simulation games, and creative days of various subjects.

Key words: entrepreneurship, creativity, education, Faculty of Economics of Vilniaus kolegija/Higher Education Institution.

GRĮŽTAMASIS RYŠYS TAIKANT MOODLE IR MICROSOFT TEAMS VIRTUALIĄSIAS MOKYMOSI APLINKAS

Doc. dr. Gintautė Žibėnienė
Vilniaus kolegija, Marijampolės kolegija

Anotacija

Straipsnyje aptariamas grįžtamojo ryšio aktualumas ir organizaciniai ypatumai studijų procese, aukštojoje mokykloje. Aptariami grįžtamojo ryšio organizaciniai ir metodiniai ypatumai taikant Moodle ir Microsoft Teams virtualiąsias aplinkas. Aukštosiose mokyklose taikomos nuotolinės studijos, hibridinės, mišriosios studijos. Dažniausiai naudojamos Moodle ir Microsoft Teams virtualiosios aplinkos, todėl pasirinkta atskleisti kaip šios aplinkos tinka organizuojant grįžtamąjį ryšį. Aptariami grįžtamojo ryšio bruožai ir kokios galimybės šiuos bruožus atliepti. Pastebėta, kad pedagoginėje, mokslinėje literatūroje daug dėmesio skiriama įvairių tipų grįžtamojo ryšio aptarimui, analizei, kas yra geras grįžtamasis ryšys, pažangių grįžtamojo ryšio praktikų paieškai. Tai tyrinėjama moksliniuose tyrimuose. Tačiau labai stinga informacijos kaip organizuoti metodišką, gerą grįžtamąjį ryšį, taikant aukštosiose mokyklose paplitusias Moodle ir Microsoft Teams virtualiąsias aplinkas. Straipsnio tikslas – aptarti grįžtamojo ryšio organizacinius ir metodinius ypatumus Moodle ir Microsoft Teams virtualiosiose mokymosi aplinkose. Pasirinkti metodai: literatūros šaltinių, teisės aktų analizė bei Moodle ir Microsoft Teams virtualiųjų mokymosi aplinkų analizė.

Pagrindiniai žodžiai: grįžtamasis ryšys, virtualios mokymosi aplinkos, studentas, dėstytojas.

ĮVADAS

Studijų išorinio vertinimo ir akreditavimą reglamentuojančiame dokumente, įvardijant krypties studijų vertinamas sritis ir rodiklius yra išskirta, kai reikia įrodyti, kad studijų kryptyje veikia efektyvi ir skaidri studentų pasiekimų vertinimo, pažangos stebėsenos ir akademinio sąžiningumo užtikrinimo sistema; išskirtas grįžtamasis ryšys „vykdomos studentų studijavimo pažangos stebėsenos sistemingumo įvertinimas bei studijų metu studentams teikiamo grįžtamojo ryšio, skatinančio pasiektų rezultatų įsivertinimą ir tolimesnį studijų pažangos planavimą, įvertinimas (ketinamoms vykdyti studijų programoms netaikoma)“. (Studijų išorinio vertinimo ir akreditavimo tvarkos aprašas, vertinamosios sritys ir rodikliai, 2019). Švietimo aktualijose išskiriama formuojamojo vertinimo nauda mokymosi rezultatams gerinti, ugdymo kokybei tobulinti, kurio viena esminių dalių - grįžtamasis ryšys (Konsultacijos dėl pasiekimų vertinimo kaitos, 2020). Grįžtamasis ryšys padeda studentams aiškiau suvokti kaip sekasi pasiekti studijų rezultatus ir numatyti tobulintinas sritis, o studentų teikiamas grįžtamasis ryšys gali turėti poveikį pedagogo/dėstytojo profesiniam tobulėjimui - tai įpareigoja pedagogus tinkamai parinkti veiklas ir klausimus, suteikiančius informaciją apie mokymo veiksmingumą (Indrašienė, Žibėnienė, 2014). Europos Komisijos inicijuotose švietimo ataskaitose Europos Sąjungai didelis dėmesys skiriamas formuojamajam vertinimui ir grįžtamajam ryšiui, įvardijant, kad tai ypač svarbu gerinant mokymosi/studijų rezultatus, siekiant kurti pedagoginę sąveiką ir pabrėžiama, kad vis dar aktualu ieškoti praktikų, kaip geriau organizuoti grįžtamąjį ryšį (Cefai, Downes, Cavioni, 2021; Siarova, Sternadel, Mašidlauskaitė, 2017).

Mokslinėje literatūroje aptariama kaip organizuoti grįžtamąjį ryšį, kokios praktikos geriausiai pasiteisina, kas yra geras grįžtamasis ryšys. Tačiau pastebima, kad su grįžtamojo ryšio tyrinėjimu siejami tyrimai dažnai apima bendrojo ugdymo sritį. Pvz. buvo tirtos gamtos mokslų mokytojų naudotos grįžtamojo ryšio praktikos, grįžtamojo ryšio tipai, atskleidžiant, kad dažnai taikomas toks grįžtamasis ryšys kai naudojami pagiriamieji teiginiai (Ozkale & Kanadh, 2021). Bozorgian & Yazdani (2021) pagrindžia taisomojo (korekcinio) grįžtamojo ryšio svarbą. Vos keli tyrimai, grįžtamojo ryšio tema, yra susiję su grįžtamojo ryšio organizavimu aukštajame moksle ar grįžtamojo ryšio organizavimu taikant šiuolaikines informacines komunikacines technologijas. Hast (2021) tyrė grįžtamojo ryšio organizavimą nuotolinio, hibridinio mokymosi metu ir pastebėjo, kad aktualu tyrinėti grįžtamojo ryšio organizavimą, aiškintis koks grįžtamasis ryšys turėtų būti ir kaip labiau įtraukti studentus organizuojant nuotolinį grįžtamąjį ryšį (tyrimas „Higher Education in Times of COVID-19: Giving Online Feedback Implementation Another Look”). Tyrinėjant ieškoma sprendimų kaip technologijas pritaikyti organizuojant grįžtamąjį ryšį. Kitame tyrime buvo tiriama, kaip automatinis grįžtamasis ryšys gali būti pritaikomas mokymo(si)/studijų procese, pedagoginėje praktikoje (Thi & Nikolov, 2022).

Remiantis mokslinių straipsnių apžvalga, išryškėja problema, kad stinga tyrimų, kuriuose nagrinėjama kaip grįžtamasis ryšys organizuojamas aukštosiose mokyklose; kaip organizuoti grįžtamąjį ryšį kai studijuos vyksta virtualiosiose mokymo(si) aplinkose. Todėl ir siekiama aptarti šiuos aspektus. Straipsnio tikslas – aptarti grįžtamojo ryšio organizacinius ir metodinius ypatumus Moodle ir Microsoft Teams virtualiosiose mokymosi aplinkose. Pasirinkti metodai: literatūros šaltinių, teisės aktų analizė bei Moodle ir Microsoft Teams virtualiųjų mokymosi aplinkų analizė.

1. GĮŽTAMOJO RYŠIO BRUOŽAI AUKŠTOJOJE MOKYKLOJE

Grįžtamasis ryšys – informacija apie veiklos rezultatus bei veiksmingumą, kuri tam tikrame pavidale pasiekia jos dalyvius (pedagogą ir mokinį) ir kurių pagrindu vykdoma tos veiklos korekcija. Grįžtamasis ryšys yra svarbus dėl to, kad jis at-

lieka formuojančiąją vertinimo funkciją Kiekvieną kartą turime nuspręsti, kokią informaciją apie mokinių/studentų pasiekimus ir pažangą jiems reikalingiausia ir kokiu būdu ją pateikti. (Indrašienė ir Žibėnienė, 2014). Grįžtamasis ryšys aukštosiose mokyklos gali būti organizuojamas kaip abipusis dėstytojo ir studento grįžtamasis ryšys; kaip dėstytojo grįžtamasis ryšys; kaip studentų grįžtamasis ryšys. Ypač naudingas abipusis dėstytojo ir studento grįžtamasis ryšys, nes pagrįstas pokalbiu, vienas kito išklausymu, pasidalijimu pastebėjimais. Toks grįžtamasis ryšys skatina studento refleksyvų mąstymą. OECD, Pasaulio ekonomikos forumo, Europos Komisijos Švietimo ir mokymo poskyrio, kitų organizacijų organizuotuose tarptautiniuose tyrimuose bei atskirų mokslininkų yra įvardijama, kad analitinis mąstymas, refleksyvus mokymas(is), gebėjimas reflektuoti yra viena iš esminių ugdymo technologijų svarbių XXI a. asmenybės gebėjimams, savybėms iš(si)ugdyti (OECD future of education and skills 2030; These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn then, 2020). Pedagogo grįžtamasis ryšys – dėstytojo perduodama informacija studentui apie jo mokymosi rezultatus, veiksmingumą, kaip sekasi pasiekti studijų rezultatus. Studentų grįžtamasis ryšys padeda aiškiau pamatyti studento studijų situaciją, kartu aptarti kaip organizuojamas studijų procesas.

Išskiriami įvairūs grįžtamojo ryšio tipai. Garber (2014) išskiria šiuos:

- nėra realaus grįžtamojo ryšio (kai pateikiamas tik pažymys, balas, studentas nesiekia, nesidomi kaip jam sekėsi atlikti veiklą);
- neformalus, iš lūpų į lūpas, nesiremiant faktais, argumentais;
- formalus, konkretus, kaip dokumentas (dažniausiai raštu, remiantis konkrečiais kriterijais);
- formalus, argumentuotas + asmeninis kontaktas, pokalbis (kai raštu pateikiama informacija aptariama tiesiogiai, kalbantis, aptariant detales, ypatumus);
- integralus (integruojant įvairius šaltinius) ir argumentuotas;
- grįžtamojo ryšio gavėjo koordinavimu paremtas (pvz., inicijuojamas studento, studentas pasirengęs, išsianalizavęs savo darbą, refleksyviai apmąstęs kelia klausimus ir kartu su dėstytoju ieško atsakymų);
- asmeniniu įsipareigojimu paremtas (įsipareigoti, įsivertinti, mokytis, stebėti).

Egan (2010), išskiria patvirtinantį atgalinį ryšį ir korekcinį atgalinį ryšį. Patvirtinantis atgalinis ryšys, kai asmeniui duodama žinia, kad jis yra gerame kelyje, t.y. sėkmingai juda žingsnis po žingsnio tikslo link. Korekcinis atgalinis ryšys, kai asmuo informuojamas, kad jis nukrypo nuo siekiamo rezultato ir konkrečiai nurodo, ką jam reikia daryti. Panašiai grįžtamąjį ryšį skirsto Han (2002) įvardindamas pritariamąjį (teigiamą) ir taisomąjį (neigiamą). Pvz. teigiamas grįžtamasis ryšys, pvz., *Yes, that's correct*. Taisomasis, pvz., *No, that's wrong*, pažymint, kad abu grįžtamojo ryšio tipai yra svarbūs. (Han, 2002, p. 6).

Pagal Lyster & Ranta (1997) išskiriami šeši taisomosios grįžtamosios informacijos tipai:

- akivaizdus taisymas - nurodoma, kad buvo padaryta klaida ir ją ištaiso;
- parafrazė – nepranešama besimokančiajam, kad dabar įvyks klaidos taisymas ir pateikiamas teisingas variantas;
- prašymas patikslinti – ši pedagogo taktika gali reikšti vieną iš dviejų dalykų: arba pedagogas nesuprato, pvz., neišgirdo, ką mokinys/studentas pasakė, arba kažkas yra negerai, gal neaiški išsakyta mintis;
- metakalbinis grįžtamasis ryšys – pedagogas pateikia komentarą, informaciją arba klausimą susijusį su besimokančiojo kalbos netaisyklingumu, tačiau nepateikia aiškaus pataisymo;
- bandymas išgauti atsakymą – sudarymas sąlygas besimokančiajam pasitaisyti;
- pakartojimas – pedagogas pakartoja studento klaidingą sakinį savo intonacija nurodydamas, arba nenurodydamas vietą, kurioje buvo aptikta klaida.

Išskiriama grįžtamojo ryšio tipų įvairovė. Grįžtamojo ryšio tipo pasirinkimas priklauso nuo įvairių ypatumų (studijų rezultatų, dalyko turinio, organizacinių aplinkybių, studentų ypatumų ir pan.). Tikėtina, kad praktikoje dėstytojai dažnai taiko įvairius grįžtamojo ryšio tipus.

Tikslinė grįžtamoji informacija skatina studentus apmąstyti studijų rezultatus, siekti gerų rezultatų. Pedagogo grįžtamoji informacija praktikoje taikoma įvardijant pažymius arba komentuojant.

Grįžtamoji informacija pažymiais. Pažymiai, balai ar taškai kaip tam tikri vertinimo simboliai rodo studento mokymosi rezultatus jų dinamiką. Daugybėje literatūros šaltinių daroma prielaida, kad mokiniai/studentai efektyviausiai mokosi, kai jiems aišku ką turi daryti, kodėl turi daryti ir kaip bus sprendžiama apie jų darbą, kai pedagogas paaiškina ko tikimasi iš konkrečios užduoties. Todėl teikiant grįžtamąją informaciją pažymiais, svarbu siekti, kad balai, pažymiai būtų kiek įmanoma:

- objektyvūs (atsižvelgti į įvardintus reikalavimus, susitarimus);
- diferencijuoti (studijų pasiekimus vertinti atsižvelgiant į besimokančiųjų pastangas, informavus apie visus studentus iš anksto);
- aiškūs studentui, nes tai sukuria sąlygas aiškiai pamatyti situaciją, prisiimti asmeninę atsakomybę.

Šie pastebėjimai atskleidžia, kad dėstytojas siekiantis, kad jo vertinimas taptų padedančiu mokytis, sėkmingai studijuoti, negali teikti vien grįžtamosios informacijos pažymiu, balu. Aktualu papildyti komentarais ar inicijuojant aptarimą, grįžtamąjį ryšį.

*Grįžtamoji informacija komentuojant***.** Komentarai studentams apie jų darbą turi reikšmingą poveikį, todėl grįžtamąją informaciją rekomenduojama pateikti kaip galima greičiau, pagrįsti konkrečiais pavyzdžiais ar argumentais. Informacijos pateikti tiek, kiek mokinys/studentas, remdamasis savo patirtimi, gali jos priimti, kad ji būtų naudinga, paaiškinti, ką padarė labai gerai, ką ir kaip jis turėtų tobulinti (kokias užduotis atlikti, kokius veiklos būdus pasirinkti ir pan.). Remiantis literatūros šaltinių analize, galime teigti, kad geras grįžtamasis ryšys turi būti grindžiamas šiais kriterijais:

- pirmiausia pateikiami teigiami komentarai;
- suteikiama iš karto po darbo arba jo metu;
- patvirtina, kas daroma teisingai;
- nustatomos klaidos ir spragos;
- pateikiamos aiškios tobulinimo rekomendacijos;
- yra nustatytas aiškiai, konkrečiai, argumentuotai ir argumentuotai;
- kalbėti apie tai, kas jaudino ir kas juos sukėlė;
- kalbama apie požiūrį, asmeninę veiklą, bet ne apie žmogų;
- pasirinkti tinkamą grįžtamojo ryšio tipą ir kaip su juo elgtis;
- empatiškai išklausė, prisitaikė ir atsakė;
- grįžtamojo ryšio kokybė ir kas jį paveikė; trukmė ir laikas; grįžtamojo ryšio apimtis; atsiliepimo forma; grįžtamojo ryšio dalyviai; balso tonas; akių kontaktas; aplinka ir situacinės aplinkybės; konfidencialumo lygis; kitos aplinkybės (Indrašienė ir Žibėnienė, 2014; Garber, 2014; Knaut ir kt., 2022).

2. MOODLE IR MICROSOFT TEAMS VIRTUALIŲJŲ APLINKŲ PRITAIKOMUMAS SIEKIANT ATLIEPTI GRĮŽTAMOJO RYŠIO BRUOŽUS

Grįžtamasis ryšys organizuojamas įvairiais būdai: žodžiu; raštu; tiesioginio kontakto būdu; ne tiesioginio kontakto būdu. Gali būti teikiamas grįžtamasis atsakas neverbaline forma: kartais pakanka tik pritariamai linktelti ar nusišypsoti, kad studentas gautų informaciją, jog darbą atlieka tinkamai. Aukštosiose mokyklose taikoma praktika organizuojant mišrias, hibridines, nuotolines studijas. Žibėnienės (2022) tyrimo rezultatai sudaro sąlygas, manyti, kad nuotolinėse studijose organizuojant grįžtamąjį ryšį studentams yra svarbi pozityvi aplinka, aiškus teigiamų dalykų įvardijimas, motyvavimas, paskatinimas, atsižvelgimas į aplinkybes bei praktikos sudarančios sąlygas studentui nebūti pasyviam (įsivertinimas, refleksija ir pan.). Metodiško, efektyvaus grįžtamojo ryšio kokybę taip pat veikia šie veiksniai: laikas, grįžtamojo ryšys apimtis, grįžtamojo ryšio forma, grįžtamojo ryšio dalyviai (elgesys, santykis ir pan.), balso tonas, akių kontaktas, aplinka ir situacinės aplinkybės, konfidencialumo lygmuo, kitos aplinkybės. (Garber, 2014). Kokios galimybės atliepti grįžtamojo ryšio aspektus Moodle ir Microsoft Teams virtualiose mokymosi aplinkose yra atskleidžiama aptariant grįžtamojo ryšio požymių raiškos galimybes (1 lentelė).

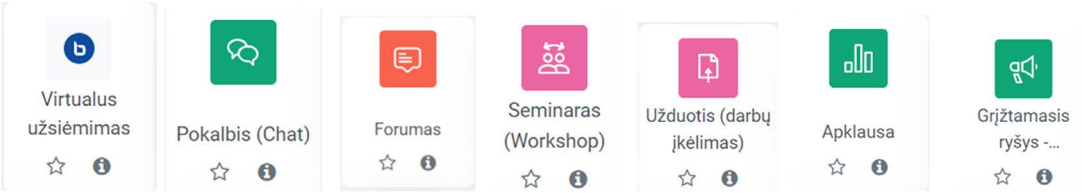
1 lentelė. *Grįžtamojo ryšio galimybės Moodle ir Microsoft Teams virtualiose mokymosi aplinkose*

Grįžtamojo ryšio požymiai	Moodle virtuali mokymosi aplinka, ypatumai	Microsoft Teams virtuali mokymosi aplinka, ypatumai
Teikiamas žodžiu, kalbantis, bendraujant, su vizualizavimo galimybe (dalinti ekranu, failu) matant, girdint vienas kitą: individualizuotas ir grupinis.	Yra galimybė*: „BigBlueButton“. Ribotumas, kad teikiant individualizuotą grįžtamąjį ryšį gali prisijungti kiti.*	Yra galimybė. Privalumas, kad teikiant individualizuotą grįžtamąjį ryšį kitų asmenų galime nepriimti į pokalbi, sukurti pakvietimą kiekvienam asmeniui atskirai.
Grįžtamasis ryšys raštu (individualizuotas ir grupinis).	*Yra galimybė: „BigBlueButton“,* „Studentų darbų įkėlimas (užduotis)“ *„Pokalbis“,* galima išsaugoti pokalbius, dalyvių sąrašą.	Yra galimybė, pokalbio funkcija. galima išsaugoti pokalbius, dalyvių sąrašą.
Galimybė grįžtamojo ryšio dalyviams išreikšti emocijas pasinaudojant simboliais.	*Yra galimybė: „BigBlueButton“*	Yra galimybė.
Galimybė gauti aiškų, greitą, apibendrintą (suskaičiuotą) studentų atsakymą raštu.	*Yra galimybė: „BigBlueButton“,* „Apklausa“, „Grįžtamasis ryšys“.	Yra galimybė.
Galimybė studentams vienas kitam teikti grįžtamąjį ryšį realiu laiku.	*Yra galimybė: „BigBlueButton“,* „Forumas“, „Studentų darbų įkėlimas (užduotis)“, „Seminaras (Workshop)“ – galima įkelti savo darbus, pagal nustatytus kriterijus vertinti, komentuoti savo kolegų darbus.	Yra galimybė, pokalbių funkcija. Nepatogu įkelti savo darbus, nėra patogu pagal nustatytus kriterijus vertinti, komentuoti savo kolegų darbus.

Moodle ir Microsoft Teams virtualios mokymosi aplinkos gali būti naudojamos organizuojant grįžtamąjį ryšį žodžiu ir raštu, jų funkcijos panašios: teikiamas žodžiu, kalbantis, bendraujant, su vizualizavimo galimybe (dalinti ekranu, failu) matant, girdint vienas kitą: individualizuotas ir grupinis; grįžtamasis ryšys raštu (individualizuotas ir grupinis); galimybė grįžtamojo ryšio dalyviams išreikšti emocijas pasinaudojant simboliais; galimybė gauti aiškų, greitą, apibendrintą (suskaičiuotą) studentų atsakymą raštu; galimybė studentams vienas kitam teikti grįžtamąjį ryšį realiu laiku. Microsoft Teams virtuali mokymosi aplinka sudaro palankesnes sąlygas tiesioginio žodinio grįžtamojo ryšio privatumui, nes teikiant individualizuotą grįžtamąjį ryšį kitų asmenų galime nepriimti į pokalbi, sukurti pakvietimą kiekvienam asmeniui atskirai. Tačiau Moodle vir-

tualioje mokymosi aplinkoje geresnės sąlygos organizuoti studentų grįžtamojo ryšio teikimą vienas kitam, nes galima įkelti savo darbus, pagal nustatytus kriterijus vertinti, komentuoti savo kolegų darbus.

Kaklauskas, L., Bersėnas, T., Vilkonis, R. ir Bužermanienė, L. (2014) Moodle aplinkoje įdiegtą *„BigBlueButton“ įvardija, kaip* „vaizdo konferencijos priemonę“, kurią rekomenduoja naudoti individualių ir grupinių studentų darbų pristatymui ir aptarimui. Tačiau tai taip pat tinka organizuojant grupinį ir individualų grįžtamąjį ryšį. Aptariama keletas Moodle virtualiosios mokymosi aplinkos funkcijų tinkamų grįžtamojo ryšio organizavimui (1 paveikslas). Pažymima, kad priklausomai nuo Moodle versijos, gali būti šiek tiek skirtingos funkcijos.



1 pav. *Moodle virtualios mokymosi aplinkos funkcijos grįžtamojo ryšio organizavimui*

„Pokalbis“ – „Moodle“ veikla, kuri sudaro sąlygas bendrauti su studentais realiuoju laiku, susirašinėjant pokalbio lange, gauti rašytinį grįžtamąjį ryšį iš karto pateikus klausimą ar jo nepateikus. Tinka grupinio grįžtamojo ryšio teikimo metu. „Pokalbis“ vyksta realiuoju laiku, galima išsaugoti pokalbio tekstą, numatyti, kas galės skaityti įvykusią diskusiją ir pan. Galimybė aptarti studentų darbus, pateikti klausimus, gauti atsakymus ir tuo pat metu aptarinėti atliktą studentų veiklą. „Forumas“ tinka grįžtamojo ryšio organizavimui, kai studentai vienas kitam teikia grįžtamąjį ryšį), nes jie gali tarpusavyje bendrauti, pateikti klausimus ir gauti į juos atsakymus, prisegti numatyto dydžio failus, taip pat galimybė vertinti forumo dalyvius. „Seminaras (Workshop)“ – patogi veikla organizuojant studentų grįžtamąjį ryšį vienas kitam, nes studentai gali įkelti savo darbus, pagal nustatytus kriterijus vertinti, komentuoti savo kolegų darbus. „Studentų darbų įkėlimas (užduotis)“ – dažnai naudojama paskiriant studentams darbų įkėlimo datą ir laiką, tačiau yra galimybė komentuoti raštu, įvertinti, pritaikyti grupiniam darbui. „Apklausa“ – galimybė kurti skirtingų formatų klausimus studentams, patogu, kai svarbu gauti greitą, aiškų, konkretų atsakymą. Pvz. grįžtamojo ryšio metu aptariant padarytas klaidas ir kaip jas taisyti. „Grįžtamasis ryšys“ – skirtas dėstytojui siekiant surinkti grįžtamojo ryšio informaciją iš studentų, galimi įvairaus tipo klausimai, įskaitant kelių atsakymo variantų pasirinkimo, taip/ne atsakymų, atviro tipo klausimus. Galimybė gauti anonimiškus rezultatus, juos rodyti visiems studentams arba tik dėstytojui.

IŠVADOS

1. Aukštosiose mokyklose grįžtamasis ryšys svarbus aspektas siekiant geresnių studentų studijų rezultatų, studijų kokybės. Grįžtamasis ryšys organizuojamas įvairiais būdai: žodžiu; raštu; tiesioginio kontakto būdu; ne tiesioginio kontakto būdu. Dėstytojo studentui teikiamą jo pasiekimų vertinimą aktualu papildyti komentarais ar inicijuojant aptarimą.
2. Moodle ir Microsoft Teams virtualios mokymosi aplinkos tinkamos organizuojant grįžtamąjį ryšį žodžiu ir raštu. Analizuojant galimybes atskleista, kad jų funkcijos panašios - grįžtamasis ryšys gali būti teikiamas žodžiu, kalbantis, bendraujant, su vizualizavimo galimybe (dalinti ekranu, failu) matant, girdint vienas kitą: individualizuotas ir grupinis; grįžtamasis ryšys raštu (individualizuotas ir grupinis); galimybė grįžtamojo ryšio dalyviams išreikšti emocijas pasinaudojant simboliais; galimybė gauti aiškų, greitą, apibendrintą (suskaičiuotą) studentų atsakymą raštu; galimybė studentams vienas kitam teikti grįžtamąjį ryšį realiu laiku.
3. Pastebėti nežymūs grįžtamojo ryšio organizavimo skirtumai: Microsoft Teams virtuali mokymosi aplinka sudaro palankesnes sąlygas privatumui organizuojant tiesioginį žodinį grįžtamąjį ryšį, nes teikiant individualizuotą grįžtamąjį ryšį galime kitų asmenų nepriimti į pokalbi, sukurti pakvietimą kiekvienam studentui atskirai. Tačiau Moodle virtualioje mokymosi aplinkoje geresnės sąlygos organizuoti studentų grįžtamojo ryšio teikimą vienas kitam, nes galima įkelti savo darbus, pagal nustatytus kriterijus vertinti, komentuoti savo kolegų darbus.

Literatūra

1. Bozorgian, H. & Yazdani, A. (2021). Direct Written Corrective Feedback with Metalinguistic Explanation: Investigating Language Analytic Ability. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 1, 65-85. Prieiga per internetą: https://eric.ed.gov/?id=EJ1282285.
2. Cefai, C. Downes, P., & Cavioni. V. (2021). A formative, inclusive, whole school approach to the assessment of social and emotional education in the EU, NESET report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. DOI: 10.2766/506737.
3. Hast, M. (2021). Higher Education in Times of COVID-19: Giving Online Feedback Implementation Another Look. Higher Education Studies, 1 (11), p. 1-7. URL: http://web.b.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/ehost/detail/detail?vid=9&sid=1d8f9747-51ce-4f5f-9a60-6d3181492f62%40sessionmgr102&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=eric&AN=EJ1288555

4. Egan G. (2010). The Skilled Helper: A Problem-Management and Opportunity-Development Approach to Helping, 9th Edition. Belmont, CA: Brooks/Cole, Cengage Learning.
5. Indrašienė, V. ir Žibėnienė, G. (2014). Pasiekimų vertinimas ir įsivertinimas: vadovėlis. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
6. Garber, P. R. (2014). Giving and receiving performance feedback. Amherst: HRD Press.
7. Han, Z-H. (2002). Rethinking of corrective feedback in communicative language teaching. *RELC Journal,* 33, 1-33.
8. Kaklauskas, L., Bersėnas, T., Vilkonis, R. ir Bužermanienė, L. (2014). Darbo su Moodle ir Vidyo praktinis vadovas. Prieiga per internetą: file:///C:/Users/37061/Downloads/3533990.pdf
9. Konsultacijos dėl pasiekimų vertinimo kaitos. (2020). Prieiga per internetą: https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2021/04/Europos-komisija_Konsultacijos-del-pasiekimu-vertinimo-kaitos-galutinis.pdf
10. Knaut, J., Altieri, M., Bach, S., Strobl, I., & Dechant, K. (2022). A Theory-Based Approach of Feedback in STACK-Based Moodle Quizzes Taking into Account Self-Regulation and Different Proficiency of Learners. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *17*(23), pp. 38–55. https://doi.org/10.3991/ijet.v17i23.36425
11. Lyster, R., & Ranta, L. (1997). Corrective feedback and learner uptake: Negotiation of form in communicative classrooms. Studies in Second Language Acquisition, 20, 37-66.
12. OECD future of education and skills 2030. Prieiga per internetą: https://www.oecd.org/education/2030-project/
13. Ozkale, U. & Kanadh, S. (2021). An Investigation of Feedback Strategies Used by Science Teachers in the Classroom Setting: A Mixed-Methods Research. *International Journal of Progressive Education,* 1, 439-457. Prieiga per internetą: http://web.b.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=1d8f9747-51ce-4f5f-9a60-6d3181492f62%40sessionmgr102
14. Siarova, H., Sternadel, D., & Mašidlauskaitė, R. (2017). Assessment practices for 21st century learning: review of evidence, NESET II report, Luxembourg: Publications Office of the European Union. DOI: 10.2766/71491Studijų išorinio vertinimo ir akreditavimo tvarkos aprašas, vertinamosios sritys ir rodikliai. (2019). Patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. liepos 17 d. įsakymu Nr. V-835 (Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymo Nr. V-1535 redakcija). Prieiga per internetą: https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/f7967320a89011e9b474d97de297fe08/asr
15. These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn then. (2020). World Economic forum. Prieiga per interneta: https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/
16. Thi, N. K. & Nikolov, M. (2022). How Teacher and Grammarly Feedback Complement One Another in Myanmar EFL Students' Writing. *Asia-Pacific Education Researcher (Springer Science & Business Media B.V.)*, 31 (6), p. 767-779. DOI: 10.1007/s40299-021-00625-2
17. Žibėnienė, G. (2022). Geras grįžtamasis ryšys nuotolinėse studijose: būsimų pedagogų samprata. *Socialinės gerovės tyrimai* 20, 1, p. 51-62. DOI: 10.13165/SD-22-20-1-04

FEEDBACK USING MOODLE AND MICROSOFT TEAMS VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS

Summary

The article discusses the relevance and organizational characteristics of feedback in the study process at higher education institutions. It examines the organizational and methodological peculiarities of feedback using Moodle and Microsoft Teams virtual learning environments. Remote and hybrid learning is increasingly used in higher education institutions, with Moodle and Microsoft Teams being the most used virtual learning environments. Therefore, the article focuses on how these environments can be used to organize methodical feedback. The article also discusses the characteristics of methodical feedback and the possibilities for implementing these features. The chosen methods for this analysis include literature review, analysis of legal acts, and analysis of the Moodle and Microsoft Teams virtual learning environments. While pedagogical literature and scientific research pays significant attention to various types of feedback and advanced feedback practices, there is a lack of information on how to organize methodical and effective feedback using these virtual learning environments commonly used in higher education institutions. The aim of the article is to discuss the organizational and methodological peculiarities of feedback using Moodle and Microsoft Teams virtual learning environments.

Key words: feedback, virtual learning environments, student, teacher.

VILNIAUS KOLEGIJOS APSKAITOS STUDIJŲ ABSOLVENTŲ INTEGRACIJOS Į DARBO RINKĄ SĖKMINGUMAS 2017 M. IR 2022 M.

Laima Šapalienė, Sigita Valentukevičienė
Vilniaus kolegija

Anotacija

Pasikeitus apskaitos organizavimo teisės aktams, daugeliui apskaitą tvarkančių įmonių į savo klientų sąrašą įtraukus įvairiose šalyse veiklą vykdančias užsienio įmones, sparčiai didėja apskaitos specialistui keliami reikalavimai. Jam nebeužtenka mokėti tinkamai įforminti ūkines operacijas, parengti finansines, statistines ataskaitas, deklaruoti mokesčius ir vertinti įmonės finansinę padėtį, dabar reikia išmanyti šiuolaikines kompiuterines programas, lengvai pereiti nuo apskaitos tvarkymo viena programa prie darbo kita sistema, profesionaliai bendrauti anglų kalba, greitai suprasti ir taikyti teisės aktų naujoves, nuolatos mokytis ir tobulinti profesines žinias. Straipsnyje pateikiami Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakulteto absolventų nuomonių apie apskaitos studijų programą, specialistų poreikį darbo rinkoje tyrimo rezultatai 2017 m ir 2022 m., vertinami asmeninės karjeros pokyčiai.

Pagrindiniai žodžiai: apskaita, studijos, lūkesčiai, karjera, pasiekimai.

ĮVADAS

Ikipandeminiu metu dažnai tekdavo išgirsti nuomonių apie apskaitos tarnyboje dirbančiųjų poreikio mažėjimą, jų funkcijų perkėlimą automatizuotoms sistemoms ir šios specialybės palaipsnį sunykimą. Pandemijos laikotarpiu verslas, siekdamas „išgyventi“, ėmėsi naujų veiklos modelių ir būdų – įkūrė elektronines parduotuves, užmezgė ryšius su užsienio šalimis. Šie pokyčiai padidino apskaitos specialistų poreikį, skubiai reikėjo naujų žinių ir įgūdžių. Šiuos lūkesčius ypač gerai galėjo patenkinti ne tik turintys darbinę patirtį, bet ir pradedantieji apskaitos specialistai.

Tyrimo objektas – apskaitos studijų absolventų integracijos į darbo rinką sėkmingumas.

Tyrimo tikslas – palyginti apskaitos studijų programos absolventų integracijos į darbo rinką ir karjeros pasiekimus 2017 m. ir 2022 m.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apžvelgti teisinę apskaitos specialistų rengimo bazę ir studijų pagrindus Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakultete.
2. Ištirti, kaip keitėsi absolventų požiūris į apskaitos studijas ir karjeros pasiekimus per penkerius praktinio darbo metus.

Tyrimo metodika - teisės aktų ir literatūros analizė, anketinė apklausa, apklausos duomenų analizė, apibendrinimas.

1. APSKAITOS SPECIALISTŲ RENGIMO KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI

Lietuvoje valstybės pripažįstamą aukštąjį išsilavinimą teikia dviejų tipų aukštosios mokyklos: universitetai ir kolegijos. Nors abi instutucijos įsipareigoja suteikti studentams pasirinktos specialybės žinias bei ugdyti kritiškai mąstančią asmenybę, universitetų ir kolegijų misijos skirisi. Universitetas – tai aukštoji mokykla, kuriose „atliekami tarptautinio lygio fundamentiniai ir taikomieji moksliniai tyrimai (toliau – moksliniai tyrimai), eksperimentinė plėtra ir (arba) plėtojamas profesionalusis menas, vykdomos šia veikla grindžiamos universitetinės studijos, teikiamas aukštasis universitetinis išsilavinimas. <...> Kolegijoje vykdomos koleginės studijos, grindžiamos profesionalia praktika ir taikomaisiais moksliniais tyrimais, eksperimentine plėtra ir (arba) profesionaliuoju menu, teikiamas aukštasis koleginis išsilavinimas, sudaromos sąlygos asmenims mokytis visą gyvenimą“ (Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymas, 2016).

Universitetinės studijos orientuotos į fundamentalią tiriamąją veiklą ir ja pagrįstas studijas, į platų teorinį studentų parengimą, todėl daugiau kaip pusė universiteto dėstytojų turi būti mokslininkai. Koleginės studijos labiau orientuotos į praktinio darbo įgūdžių turinčių specialistų rengimą, todėl kolegijose daugiau kaip pusė dėstytojų turi turėti ne mažesnę kaip 3 m. dėstomo dalyko praktinio darbo patirtį.

Vilniaus kolegija yra viena iš 18-kos 2022-2023 mokslo metais Lietuvoje kolegines studijas vykdančių kolegijų. Kolegijoje veikia 7 fakultetai, studijos vykdomos pagal 12 studijų krypčių ir 41 studijų programą. 2022 m. gruodžio pradžioje žurnalo „Reitingai“ paskelbtais vertinimais Vilniaus kolegija yra stipriausia kolegija šalyje: dauguma jos vykdomų profesinio bakalauro studijų krypčių buvo įvertinos pirma vieta. Studijų kryptys vertintos pagal 9 kriterijus (tuos pačius kaip ir universitetai), suteikiant kriterijams, priklausomai nuo jų reikšmingumo, tam tikrą taškų skaičių (1 lentelė). Bendra visų kriterijų suma sudaro 100 taškų.

Vilniaus kolegijos Apskaitos studijų programa (81,98 tšk.), taip pat užėmė 1-mą vietą tarp 9 kolegijų rengiančių apskaitos specialistus, antra vieta atiteko Kauno kolegijai (68,71 tšk.), trečia – Klaipėdos valstybinei kolegijai (65,93 tšk.).

1 lentelė. *Studijų krypčių vertinimo kriterijai ir kriterijų svoris taškais*

Vertinimo kriterijus	Taškai
Darbdavių nuomonė apie absolventų parengimo darbui kokybę	30
Geriausių abiturientų (išlaikiusių egzaminus nuo 86 iki 100 balų) dalis priimtų studentų skaičiuje, proc.	10
2022 m. priimtų į valstybės finansuojamas studijų vietas ir/ar gavusių studijų stipendijas mažiausias konkursinis balas	10
2022 m. priimtų į valstybės nefinansuojamas studijų vietas mažiausias konkursinis balas	10
2021 m. studijas nutraukusių studentų dalis, proc.	10
Studijų krypties absolventų įsidarbinimo pokytis per trejus metus, proc.	10
Studijų krypties absolventų atlyginimų pokytis per trejus metus, proc.	10
2022 m. priimtų į valstybės finansuojamas vietas ir/ar gavusių studijų stipendijas vidutinis konkursinis balas	5
2022 m. priimtų į valstybės nefinansuojamas studijų vietas vidutinis konkursinis balas	5

Sudaryta autorių pagal: Kučinskaitė, J., Kairienė, R. (2022). 2023 m. kolegijų reitingas pagal dalykus. Reitingai, 2 (18), p. 139

Reitinguojant kolegijas pagal studijų kryptis, reikšmingiausiu kriterijumi pasirinkta darbdavių nuomonė apie kolegijų absolventų žinias ir darbo kokybę. Vilniaus kolegijos apskaitos absolventų pasirengimas darbui buvo įvertintas geriausiai (24 tšk. iš 30 tšk.), Kauno kolegijos ir Klaipėdos valstybinės kolegijos alumnus darbdaviai įvertino šiek tiek prasčiau (abiem skirta po 16 tšk. iš 30 tšk.). Vilniaus kolegijos apskaitos studijų programa pirmavo ir pagal 2022 m. priimtų geriausių abiturientų dalį: iš 64 į Apskaitos studijų programą priimtų studentų 26,6 proc. valstybinius brandos egzaminus išlaikė 86-100 balų, Kauno kolegija priėmė 48 studentus, tarp jų geriausi abiturientai sudarė 8,3 proc., Klaipėdos valstybinė kolegija priėmė 32 studentus, geriausi abiturientai sudarė 25 proc. (Kučinskaitė ir Kairienė, 2022).

Apskaitos studijų programa ilgą laiką yra viena populiariausių programų Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakultete. Tačiau bendras į programą priimamų studentų skaičius mažėja: 2021 m. priimta 12 studentų (14,12 proc.) mažiau negu 2020 m., o 2022 m. – 7 studentais (9,59 proc.) mažiau negu 2021 m. Palyginus 2022 m. priimtų studentų skaičių su 2018 m. priimtųjų skaičiumi, tenka konstatuoti, kad jis sumažėjo nuo 110 iki 66 studentų (40 proc.). Tokį pasikeitimą galėjo lemti mažėjantis mokinių, baigusių vidurinio ugdymo mokyklas, skaičius, didelė jaunų žmonių emigracija, apskaitos procesų automatizavimas, sudarantis įspūdį, kad nebereikia tiek daug apskaitą tvarkančių specialistų. Tačiau Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakulteto administracija atsižvelgia į laikmečio iššūkius ir sudaro geras sąlygas norintiems studijuoti. Apskaitos, kaip ir kitų dalykų, studijos vykdomos nuolatine ir nuolatine nuotoline formomis. Nuotolines studijas pasirinkusiems studentams paskaitos vyksta naudojantis vaizdo konferencijų programa MS Teams pagal iš anksto sudarytą tvarkaraštį. Visa studijoms reikalinga teorinė paskaitų medžiaga, praktinės užduotys, savikontrolės klausimai, paskaitų įrašai pateikiami virtualioje mokymo aplinkoje Moodle arba MS Teams. Studentai gali konsultuotis su dėstytojais el. paštu arba vaizdo konferencijų būdu dėstytojų konsultacijų laiku. Taip studijos tampa prieinamesnės gyvenantiems kituose miestuose bei užsienyje, studentams tampa lengviau suderinti studijas su darbu.

Nereikėtų baimintis, kad apskaitos procesų skaitmenizavimas atims darbą iš apskaitos specialistų. Tvarkydami įmonių apskaitą specialistai jau seniai naudoja kompiuterines apskaitos programas, kurios sparčiai tobulėja: keliasi į interneto erdvę ir tampa pasiekiamos iš bet kurios pasaulio vietos, automatiškai perkelia informaciją apie parduotas prekes iš elektroninės parduotuvės ar suteiktas paslaugas į apskaitos programą, suformuoja el. sąskaitas ir išsiunčia klientams. Integracijos procesai tarp organizacijos programų ir įvairiose organizacijose naudojamų sistemų plečiasi itin sparčiai. Lietuvoje veikiančios apskaitos įmonės tvarko Europoje ir Azijoje veiklą vykdančių įmonių apskaitą, duomenys tarp įvairių šalių juda vieno klaviatūros mygtuko paspaudimu, todėl nebeužtenka išmanyti savo šalies apskaitą, reikia žinoti savo klientų šalių apskaitos, mokesčių ypatumus, mokėti užsienio kalbas, turėti IT sistemų valdymo žinių, gebėti aiškiai formuluoti poreikius programuotojams, kokiomis galimybėmis reikėtų papildyti programas, greitai įsisavinti naujas programų funkcijas, būti komunikabiliu ir inovatyviu, mokėti greitai spręsti problemas ir nuolat mokytis, papildyti savo žinias.

Apskaitos studijų kryptis, tai kryptis „suteikianti žinių ir gebėjimų apie ūkinių operacijų identifikavimo, vertinimo, registravimo ir grupavimo sistemą, skirtą rengti apskaitos informacijai, reikalingai ūkio subjekto veiklos planavimui, analizei ir vertinimui atlikti, finansinių ataskaitų rinkiniui, mokestinėms deklaracijoms ir kitoms ataskaitoms sudaryti, taip pat informacijai apie finansinės, mokestinės ir valdymo apskaitos, finansinio planavimo, analizės ir kontrolės, įvairių rūšių audito veiklų organizavimą, vykdymą ir kontroliavimą, atsižvelgiant į vidinės ir išorinės aplinkos poreikius ir pokyčius“ (Apskaitos studijų krypties aprašo projektas, 2023). Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakulteto Apskaitos studijų programos tikslas ir siekiami rezultatai atitinka darbo rinkos poreikius, kurie nustatyti atlikus rinkos tyrimus ir išanalizavus socialinių partnerių, studijų kokybės ekspertų bei studentų, siūlymus. Dalykai studijų programoje tarpusavyje suderinti, išdėstyti nuosekliai. Studentai pradeda studijuoti dalykus, formuojančius informacijos sistemų, bei matematinių, statistinių metodų taikymo gebėjimus, intensyviai mokosi profesinę užsienio kalbą, susipažįsta su apskaitos pradmenimis ir tiriamojo darbo metodais. Panaudojant jau įgytas žinias pereinama prie finansinės apskaitos, mokesčių apskaitos, viešojo sektoriaus veiklos apskaitos, žinių apie finansų rinkas perteikimo. Galiausiai studijuojami tarptautiniai apskaitos standartai, finansinis auditas ir įmonių veiklos analizė. Siekiant studentams suteikti kuo daugiau praktinių darbo įgūdžių, studijų procese daug dėmesio skiriama kompiuterinių programų dėstymui: studentai išmoksta įmonės apskaitą tvarkyti keturiomis programomis: „Stekas

Plius“, „Rivile GAMA“, „Apskaitos asistente“ ir programa „B1.lt“, geba sukurti ir analizuoti SPPS programa apibendrintas ataskaitas, išmoksta atlikti sudėtingus skaičiavimus naudojant MS Excel formules ir funkcijas. Apskaitos programą dėsto patyrę ir įkvepiantys dėstytojai, kurie prisidėjo prie jos kūrimo ir savo dėstomame dalyke įgyvendina į studentą orientuoto mokymo principus. Dėstytojai nuolat kelia kvalifikaciją ir naujoves integruoja į studijų procesą, kad apskaitos studijos dar labiau atitiktų šiuolaikiniam apskaitos specialistui keliamus reikalavimus.

2. TYRIMŲ REZULTATŲ 2017 M. IR 2022 M. PALYGINIMAS

2017 m. pradžioje anketavimo būdu buvo apklausti 315 absolventų, baigusių apskaitos studijų programą Ekonomikos fakultete. Į anketą atsakė 281 apklaustasis. 2022 m. išsiųsti laiškai tiems patiems 315-ai absolventų, tačiau nepasiekę adresatų grįžo 11 laiškų (tikėtina, kad tai susiję su pavardžių keitimu), į anketos klausimus atsakė 152 absolventai, baigę kolegiją nuo 2013 m.

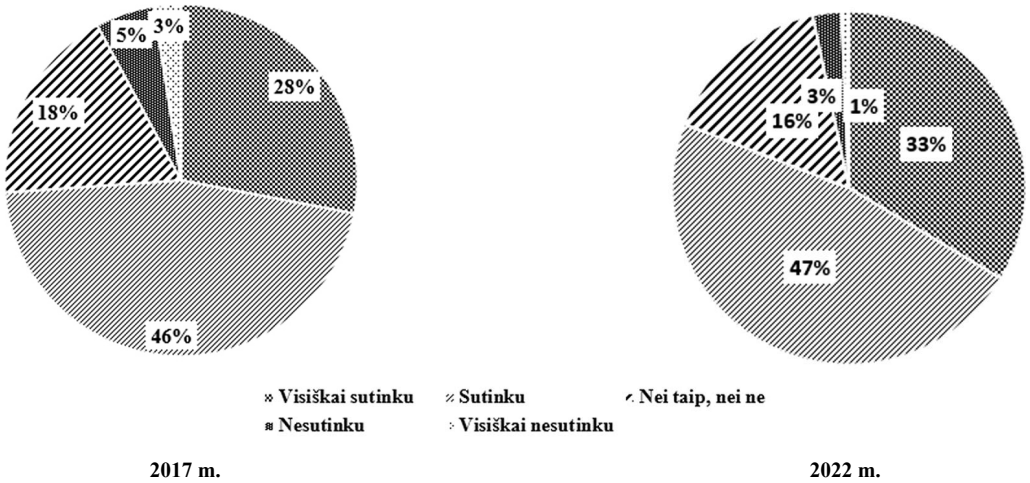
Apklausos rezultatai parodė, kad 2017 m. 5 proc. apklaustųjų po studijų kolegijoje rinkosi studijas universitetuose ir studijavo tą pačią specialybę. Studijos buvo tęsiamos darbdaviui prašant, siekiant didesnio atlyginimo, pačių absolventų noro tobulėti. 2022 m. 71 proc. respondentų turėjo aukštojo universitetinio mokslo diplomus.

Visišką ir dalinį lūkesčių patenkinimą (dėl studijų Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakultete ir dėl pasirinktos specialybės) ir po penkerių karjeros metų deklaravo didžioji dalis absolventų (2 lentelė).

2 lentelė. *Lūkesčių apskaitos studijose palyginimas*

Pasirinkimo variantai	Atsakymai (proc.)			
	Esu patenkintas (a) studijomis		Esu patenkintas (a) savo pasirinkta specialybe	
	2017 m.	2022 m.	2017 m.	2022 m.
Visiškai patenkintas	66,64	81,60	64,20	66,40
Iš dalies patenkintas	30,01	15,80	26,50	27,60
Nei taip, nei ne	1,80	2,00	6,33	3,3
Nepatenkintas	1,16	0,00	1,54	1,3
Visiškai nepatenkintas	0,39	0,7	1,43	1,3

Į klausimą ar kolegijoje įgytų kompetencijų pakako pradedant profesinę veiklą, respondentų atsakymai pasiskirstė taip (1 paveikslas).



1 pav. *Kompetencijų pakankamumo palyginimas*

Beveik dviem trečdaliams apklaustųjų (2017 m. - 60,25 proc., o 2022 m. – 60,4 proc.) papildomai teko ugdyti specialiąsias kompetencijas. Bendrąsias kompetencijas 2017 m. ugdė 29,51 proc. respondentų, tačiau 2022 m. šias kompetencijas ugdė didesnis skaičius apklaustųjų (36,4 proc.). 2017 m. likusiems (10,24 proc.) teko tobulinti kitas kompetencijas – viešojo sektoriaus apskaitą, programavimą, komunikacijos. 2022 m. kitas kompetencijas tobulino tik 3,2 proc. respondentų ir išskyrė šias sritis – viešojo sektoriaus apskaitą, socialinių tinklų, personalo, konfliktų valdymą, bendravimo įgūdžius.

2017 m. respondentai nurodė, kad darbą pagal specialybę dirbo 76 proc. absolventų, didžioji dalis – privačiame sektoriuje (78,21 proc.), viešajame sektoriuje (12,8 proc.), valstybės tarnyboje darbavosi 2,92 proc. Beveik 2 proc. (1,93 proc.) užsiėmė individualia veikla, o 1,47 proc. vadovavo savo verslui – sukūrė apskaitos tvarkymo paslaugas teikiančias įmones,

likę (2,67 proc.) dirbo kitose sferose. 2022 m. apklausoje iš 152 respondentų darbą pagal įgytą specialybę dirbo 139 absolventai, t. y. 91,45 proc. 2022 m. sumažėjo dirbančiųjų privačiame sektoriuje – 4,61 proc. punkto, tačiau padidėjo užsiimančių individualia veikla ir vadovaujančių nuosavam verslui – atitinkamai 1,67 proc. punkto ir 1,43 proc. punkto (3 lentelė).

3 lentelė. *Darbo sektorių palyginimas*

Pasirinkimo variantai	Atsakymai (proc.)	
	2017 m.	2022 m.
Esu valstybės tarnautojas	2,92	0,00
Dirbu viešajame sektoriuje	12,80	16,50
Dirbu privačiame sektoriuje	78,21	73,40
Dirbu pagal autorines sutartis	0,00	0,00
Užsiimu individualia veikla	1,93	3,60
Vadovauju savo verslui	1,47	2,90
Kita	2,67	3,60

Emigracija neaplenkė ir šių specialistų. 2017 m. iš 281 atsakiusio į anketos klausimus absolvento iš Lietuvos išvyko 14 (beveik 5 proc.), gyvendami mūsų šalyje 6 absolventai tvarkė apskaitą užsienio šalių darbdaviams. 2022 m. iš 152 apklaustųjų 14 dirbo užsienyje, tai sudaro 9,21 proc., motinystės atostogose buvo 20 respondenčių.

Jei tektų dar kartą rinktis specialybę: 2017 m. 5,22 proc. respondentų nestudijuotų aukštojoje mokykloje, 2022 m. absolventų nuomonė pasikeitė - nebestudijuotų tik 1,3 proc. 2017 m. 78,2 proc. apklaustųjų teigė, kad studijuotų tą pačią - apskaitos specialybę, 2022 m. studijuotų 71,3 proc. apklaustųjų. 2017 m. kitą specialybę rinktųsi 13,76 proc. absolventų, pusė iš jų norėtų studijuoti socialinius mokslus - finansus, ekonomiką, vadybą, teisę, auditą, politologiją, psichologiją, likusieji - kosmetologiją, turizmą biochemiją, grafinį dizainą, filologiją, informacines technologijas. 2017 m. 2,82 proc. teigė, kad užtektų baigti specializuotus kursus. 2022 m. kitą specialybę studijuotų 17,5 proc. apklaustųjų ir rinktųsi ekonomiką, programavimą (2 respondentai), duomenų analitiką, dizainą, vadybą, dantų higieną, ikimokyklinį ugdymą, teisę, verslo valdymą, odontologiją. Vienas respondentas pažymėjo, kad stotų į aukštąją mokyklą praėjus 2 ar 3 metams po vidurinės mokyklos baigimo.

2017 m. daugiau kaip pusė apklaustųjų (58 proc.) pabrėžė profesinės praktikos naudą studijų metu, nes praktika padidino įsidarbinimo galimybes, neutraliai šį procesą įvertino 27 proc. respondentų, o 15 proc. patvirtino, kad praktika neturėjo įtakos jų įsidarbinimui. 2022 m. teigiamai atsakiusiųjų skaičius padidėjo ir sudarė 64,5 proc., neutraliai (nei taip, nei ne) vertinančių skaičius sumažėjo 3,3 proc. punkto, o 11,8 proc. apklaustųjų nesutiko, kad praktika padidino jų galimybes įsidarbinti.

Į klausimus, ar yra patenkinti savo karjera ir ar svarbu lavinti asmeninės karjeros valdymo įgūdžius, respondentų nuomonė tokia (4 lentelė).

4 lentelė. *Pasitenkinimo karjera ir asmeninių įgūdžių lavinimo svarbos nuomonių palyginimas*

Pasirinkimo variantai	Atsakymai (proc.)			
	Esu patenkintas savo karjera		Svarbu lavinti asmeninės karjeros valdymo įgūdžius	
	2017 m.	2022 m.	2017 m.	2022 m.
Visiškai sutinku	32,27	46,70	58,16	59,90
Sutinku	42,18	38,80	39,09	38,20
Nei taip, nei ne	18,28	11,20	2,37	2,00
Nesutinku	4,52	3,30	0,38	0,00
Visiškai nesutinku	2,75	0,00	0	0,00

2022 m. padidėjo patenkintų savo karjera respondentų skaičius – 14,43 proc. punktais. Absoliuti dauguma respondentų (97,25 proc. – 2017 m. ir 98,1 proc. – 2022 m.) patvirtino, kad svarbu lavinti asmeninės karjeros valdymo įgūdžius.

Apklaustųjų nuomonė dėl asmeninių savybių, dirbant su apskaita susijusį darbą, 2017 m. ir 2022 m. beveik nepasikeitė. Svarbiausiomis savybėmis, reikalingomis dirbant šį darbą 2017 m. ir 2022 m. atitinkamai yra šios: kruopštumas (28,7 proc. ir 28,1 proc.), atsakingumas (27,44 proc. ir 27,9 proc.), sąžiningumas (23,05 proc. ir 22,3 proc.), punktualumas (18,5 proc. ir 19,1 proc.). 2017 m. respondentai nurodė ir kitas asmenines savybes: atidumą, loginį mąstymą, gebėjimą analizuoti ir apdoroti informaciją, lankstumą, greitą orientaciją ir komunikabilumą, 2022 m. – greitą orientaciją, žingeidumą, profesionalumą, pastabumą, operatyvumą, lankstumą, darbo laiko planavimo įgūdžius, gebėjimą pasiskirstyti sau užduotis. Vienas apklaustasis teigia, kad norint būti geru šios srities specialistu, daugelį savybių reikia turėti iš prigimties.

Į klausimą, ar rekomenduotų studijuoti apskaitą ir kokioje mokykloje (universitetinėje ar neuniversitetinėje), apklaustųjų nuomonė tokia (5 lentelė).

5 lentelė. *Apskaitos studijų pasirinkimo pasiskirstymas*

Pasirinkimo variantai	Atsakymai (proc.)	
	2017 m.	2022 m.
Rekomenduočiau studijuoti aukštojoje universitetinėje mokykloje	15,47	12,50
Rekomenduočiau studijuoti aukštojoje neuniversitetinėje mokykloje	75,37	80,00
Nerekomenduočiau studijuoti	1,38	0,00
Nežinau ar rekomenduočiau studijuoti	6,18	5,00
Kita	1,60	2,50

2017 m. absolventai pažymėjo, kad darbdaviai labiau vertina universiteto diplomą. Vieno respondento nuomone įgytos žinios priklauso ne nuo to, kokia mokykla, o nuo noro išmokti. 2022 m. didžioji dauguma absolventų (92,5 proc.) rekomenduotų studijuoti apskaitą aukštosiose mokyklose.

2022 m. buvo pateiktas papildomas klausimas dėl profesinės kvalifikacijos kėlimo dažnumo. Beveik trečdalis apklaustųjų (32,2 proc.) teigė, kad visai nekelia kvalifikacijos, vieną kartą metuose kvalifikuojasi daugiausia respondentų – 36,2 proc.; du ar tris kartus per metus – 23 proc., daugiau nei tris kartus per metus kvalifikaciją kėlė 8,6 proc. apklaustųjų.

2022 m. apklausoje buvo pateiktas papildomas klausimas dėl darbo pandemijos metu: iš 152 respondentų pagal specialybę dirbo 139 absolventai, iš jų 67,6 proc. Covid-19 pandemija darbui neturėjo jokios įtakos; 17,6 proc. teigė, kad darbo krūvis padidėjo, 5,1 proc. – sumažėjo; 2,2 proc. apklaustųjų neteko darbo. Likusių respondentų (7,5 proc.) nuomone atsiradus galimybei dirbti nuotoliniu būdu sumažėjo darbo krūvis, nesudėtinga rasti darbo, darbdaviai patys skambina ir ieško darbuotojų, tvarkančių įmonių apskaitą.

IŠVADOS

1. Vilniaus kolegijos Ekonomikos fakulteto Apskaitos studijų programos struktūra nuolat atnaujinama, programoje didelis dėmesys skiriamas praktiniam darbui, kompiuterinių programų, profesinės anglų kalbos įsisavinimui, taikomi į studentą orientuoto mokymo principai, lavinami mokymosi visą gyvenimą įgūdžiai. Tai suteikia absolventams galimybę greitai įsidarbinti, savarankiškai tobulėti profesinės veiklos srityje ir siekti karjeros.
2. Menksta grįžtamasis ryšys su absolventais: mažėja atsakinėjančių į anketas skaičius – 2017 m. atsakė 89,21 proc., 2022 m. – tik 50 proc. apklaustųjų. 2022 m. gana didelė dalis (71 proc.) apklaustųjų po studijų kolegijoje yra baigę aukštąsias universitetines mokyklas ir studijavo tą pačią specialybę.
3. Lyginant Apskaitos studijų programos studijų ir karjeros pasiekimų vertinimą 2017 m. ir 2022 m., kardinaliai pasikeitusių nuomonių nepastebėta, tik, įgijus darbinės patirties, pasipildė asmeninių savybių sąrašas. Šiuo metu teigiama, kad dirbant apskaitos darbą svarbu ir žingeidumas, darbo laiko planavimo įgūdžiai, gebėjimas pasiskirstyti sau užduotis. Pandemijos laikotarpiu 2,2 proc. respondentų neteko darbo, tačiau yra teigiančių, kad apskaitos specialisto darbas yra patrauklus ir nesunku jį susirasti.

Literatūra

1. Apskaitos studijų krypties aprašo projektas. SKVC, teisės aktų projektai. Prieiga per internetą: https://www.skvc.lt/default/lt/teisine-informacija/ta_projektai/studiju-krypciu-aprasu-projektai-.
2. Kučinskaitė, J. ir Kairienė, R. (2022 m. gruodis-2023 m. gegužė). Kolegijų reitingas pagal dalykus. *Reitingai*. 2(18), 138-148.
3. Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymas, 2009 m. balandžio 30 d. Nr. XI-242. Prieiga per internetą https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/81a7b822444a11e68f45bcf65e0a17ee/asr

SUCCESSFUL INTEGRATION OF VILNIAUS KOLEGIJA/HIGHER EDUCATION INSTITUTION ACCOUNTING STUDIES GRADUATES INTO THE LABOR MARKET IN 2017 AND 2022

Summary

In the presence of global integration and globalization, the accounting specialist has to additionally communicate with foreign tax consultants, auditors, employees of banks and insurance institutions, so the requirements for the person managing the accounting are increasing rapidly. The accounting study program of Vilniaus kolegija/Higher Education Institution is constantly updated, taking into account the changing needs of the labor market, developing technologies, and the requirements of business internationalization. The article presents the 2017 and 2022 the results of the conducted research allowed us to evaluate the changes in the attitude of the graduates towards the relevance of the knowledge and abilities provided by the accounting study program and its impact on achieving a successful career.

Key words: accounting, studies, expectations, career, achievements.

STUDENTŲ MOKYMOSI REZULTATAI IR MOTYVACIJA ĮSITRAUKIANT Į PROJEKTĄ: ATVEJO ANALIZĖ

Justinas Zailskas, Jelena Liutvinavičienė, dr. Svetlana Kubilinskienė
Vilniaus kolegija

Anotacija

Kaip galima motyvuoti studentų mokymąsi? Šiame straipsnyje analizuojama studentų motyvacija ir jos poveikis mokymosi rezultatams, įtraukiant juos į realiai vystomą skaitmeninio įrankio kūrimą ir vertinimą. Kuriamas įrankis leidžia paruošti verslo planą pagal CANVAS modelį, o dirbtinio intelekto pagalba jį užpildyti. Analizuojama studentų programavimo patirtis ir „Žmogaus ir kompiuterio sąveikos projektavimo“ (HCI) dalyko studentų vertinimo patirtis taikant vykdomo projekto kuriamo įrankio panaudojamumo vertinimą egzamino metu. Straipsnio tikslas yra pristatyti studentų mokymosi vertinimo metodologijos pritaikymą, studentų interviu ir gautų duomenų analizę. Pasiūlyta metodologija gali padėti ateityje motyvuoti studentus įsitraukti į projektus ir studijuojamą dalyką.

Pagrindiniai žodžiai: verslo planas, panaudojamumas, HCI.

ĮVADAS

Programinės įrangos naudojimas tapo įprastas kiekviename šiuolaikinės visuomenės kampelyje. Programinės įrangos inžinerija taip pat labai pasikeitė ir skatinamas įvairių tipų programinės įrangos produktų kūrimas. Vartotojo sąsaja (UI) yra interaktyvios programinės įrangos komponentas, todėl šiame kontekste programinės įrangos inžinerijos švietimas atlieka svarbų vaidmenį informuojant studentus apie pramonės šakose populiarius programinės įrangos vartotojo sąsajos projektavimo ir vertinimo metodus, technologijas ir praktiką. Neretai programinės įrangos kūrėjai negauna tolimesnių mokymų apie vartotojo sąsajos kūrimą ir jų vertinimą, todėl jie turėtų išmokti pagrindinių vartotojo sąsajos projektavimo principų ir vertinimo metodų studijų metu.

Besikeičiančioje visuomenėje dėstytojas negali pasyviai dirbti, neatnaujindamas mokymo metodų, jis privalo nuolat kelti studentų mokymo(si) motyvaciją, derindamas ir taikydamas šiuolaikinius mokymo metodus. Tai akcentuoja ir Petty (2009). Studentų mokymosi rezultatų vertinimas yra mokymosi proceso dalis, kuri dažnai studentams kelia įtampą. Tuo tarpu studentų įsitraukimas į realiai vykdomus projektus kelia jų motyvaciją ir praktinius įgūdžius, norą tobulėti ir gilintis į studijuojamą dalyką.

Cico, Jaccheri, Nguyen–Duc ir Zhang (2021) pristatė sistemingą literatūros apžvalgos tyrimą apie pagrindinių programinės įrangos inžinerijos tendencijų mokymą projektų kursuose. Jie suskirstė 126 straipsnius pagal ištirtas programinės įrangos inžinerijos tendencijas, būtent programinės įrangos inžinerijos procesus ir praktiką, mokymo metodus ir programinės įrangos inžinerijos tendencijų raidą laikui bėgant. Nustatyta, jog 79,4 proc. tyrimų yra labiausiai paplitusi SE (Software Engineering) tendencija, būtent Agile Software Development. Tinkamumas naudoti ir vertinimas (Usability and Value) yra antra pagal dydį ir rasta 16,7 proc. tyrimų. Autoriai pažymėjo, kad programinės įrangos diegimo, naudojimo ir vertės tendencijos aptariamos leidiniuose, tačiau šis dėmesys vis dar nepakankamas.

Straipsnio tikslas yra pristatyti aukštųjų mokyklų studentų mokymosi vertinimo metodologiją, pateikti studentų programavimo patirtį ir „Žmogaus ir kompiuterio sąveikos projektavimo“ (HCI) dalyko vertinimo patirtį taikant vykdomo projekto kuriamo įrankio panaudojamumo vertinimą egzamino metu. Keliant motyvaciją studentai buvo įtraukti į realiai vystomą informacinių sistemų kūrimą rinkai.

.

1. TYRIMO METODOLOGIJA

Vilniaus kolegijos Elektronikos ir informatikos fakulteto mokslininkų kartu su projektą įgyvendinančiais Latvijos, Čekijos, Portugalijos ir Italijos šalių specialistais nuo 2019 metų pabaigos įgyvendinamas Erasmus+ KA2 projektas „Knowledge Alliance of Business Idea Assessment: Digital Approach“ (KABADA). Projekto tikslas yra sukurti novatorišką skaitmeninį įrankį, leisiantį paruošti verslo planą pagal CANVAS modelį, o dirbtinio intelekto pagalba jį užpildyti, kitaip – dirbtinis intelektas pateiks pasiūlymą, ką reikėtų rinktis kiekvienoje modelio srityje. Į įrankį integruotos kitos sistemos, teikiančios informaciją apie makroekonomikos rodiklius.

Tyrime dalyvavo Elektronikos ir informatikos fakulteto studijų programos „Programų sistemos“ studentai: 2 trečio kurso studentai programavo kuriamo įrankio sąsają ir 33 pirmo kurso studentai vertino įrankio panaudojamumą.

Panaudojamumo testavimas buvo sudarytas iš dviejų dalių. Pirma dalis tai defektų ar teigiamų aspektų fiksavimas, pildant įvykių dienoraštį (kiekvienas atvejis fiksuojamas atskirai formoje). Antra dalis pildoma po testavimo ir užpildoma anketa „Įspūdžiai po testavimo“.

Metodologija grindžiama kombinuotų metodų taikymu: ekspertų metodais (būtent, euristiniu vertinimu) ir dalyvių metodais (būtent, įvykių dienoraščiai). Studentai, fiksuojant defektą, galėjo pasirinkti, autorių suformuluotas euristikas arba

Nelsono euristikas, remiantis Nielsen (1994). Fiksuojant teigiamą aspektą buvo naudotasi tik Nelsono euristikomis. Iš viso studentai užfiksavo 583 įvykius, tinkamų analizuoti įvykių buvo 540.

Projekto kuriamo įrankio panaudojamumo testavimas sudarė „Žmogaus ir kompiuterio sąveikos projektavimas“ kurso 50 proc. egzamino vertės. Studentai galėjo laisvai pasirinkti egzamino formą: 1. tradicinę, pateikiant išgalvotų situacijų (3 atvejai) vertinimą, 2. vertinant projekto kuriamą įrankį (50 proc.) ir 1 išgalvotos situacijos atvejis (50 proc.). Fiksuojant nuo min. 5 defektų/10 teigiamų aspektų studento vertinimas 50 proc. ir atitinkamai 10 defektų/20 teigiamų aspektų ir daugiau – 100 proc.

Įvykio dienoraštį sudarė:

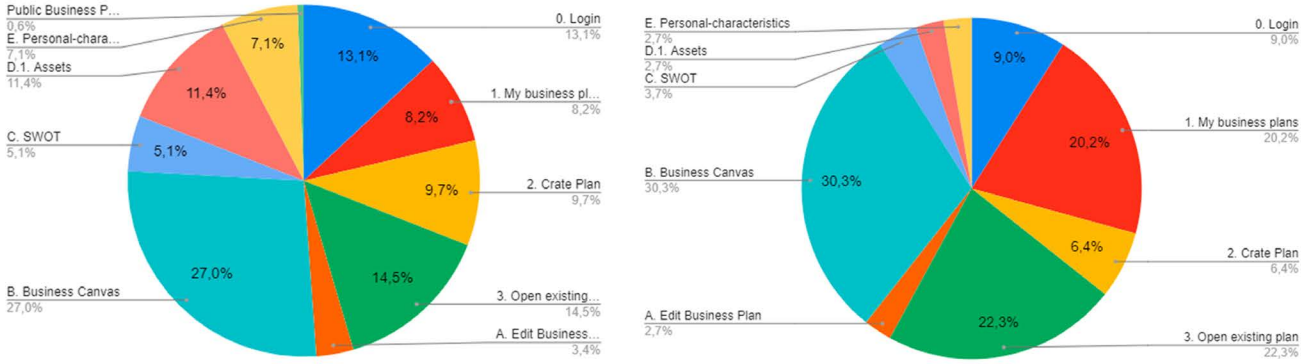
- Laiko žyma: (a) Grupė, Vardas/Pavardė; (b) Dekomponuotos užduoties pavadinimas: (pasirinkti).
- Defekto aprašymas (trumpai apibūdinkite problemą): (a) Pateikite nuorodą į langą, kuriame radote defektą.; (b) Kaip prasidėjo problema? Kokie veiksmai buvo atlikti prieš problemai atsirandant ar įvesti duomenys? Jei neaiškus pranešimas. Koks? Jei neaiškus mygtuko pavadinimas. Kokio? Nežinojau, kaip pasielgti. Pakomentuokite rastą defektą.; (c) Nurodykite defekto tipą: (autorių suformuluoti + Kita + Defekto nėra); (d) Jei kita ar defekto nėra, nurodykite Nelsono euristiką.
- Kokias pagalbos priemones naudojate?
- Ar gauta informacija padėjo išspręsti problemą?

Studentų įtraukimo į projektinę veiklą programuojant sistemos sąsają įtakai programavimo įgūdžiams ir motyvacijai įvertinti buvo panaudotas interviu metodas. Interviu struktūra: 1. Kokią įtaką dalyvavimas projekte davė motyvacijai mokytis? 2. Kokių įgūdžių įgavote (dalykinių, socialinių)? 3. Kokią įtaką dalyvavimas projekte turėjo mokymosi rezultatams kolegijoje? 4. Kas patiko projekte (organizavimas, vykdymas ir pan.)? 5. Kas nepatiko? 6. Jūsų rekomendacijos ir siūlymai.

2. TYRIMO REZULTATAI. INFORMACINĖS SISTEMOS TINKAMUMO NAUDOTI ĮVYKIŲ ANALIZĖ

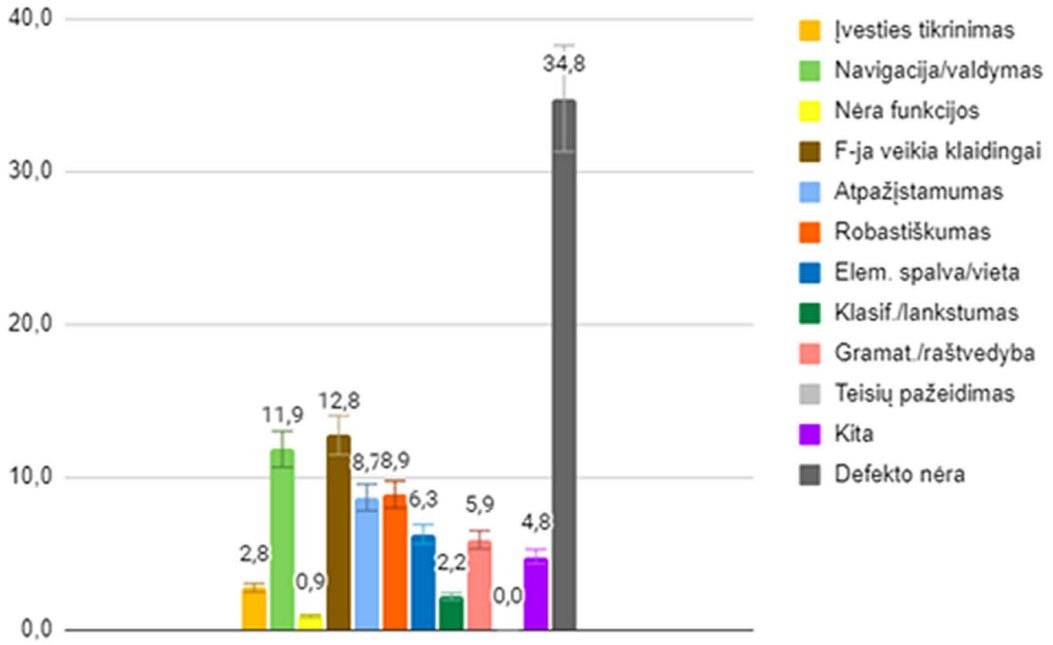
Panaudojamumo testavimo metu studentai išbandė 9 KABADOS sistemos užduotis (1 paveikslas), kurios buvo dekomponuotos į 73 žingsnius: (1) Login, (2) 1. My business plans, (3) 2. Create Plan, (4) 3. Open existing plan, (5) A. Edit Business Plan, (6) B. Business Canvas, (7) C. SWOT, (8) D. Financial projections, (9) E. Personal-characteristics.

Pažymėtina, kad daugiausiai įvykių buvo užregistruota užduočiai „B. Business Canvas”, taip yra todėl, kad tai pati sudėtingiausia užduotis, leidžianti aprašyti verslo planą, turintį daugiausiai įvesties laukų ir suprogramuotų taisyklių/mygtukų. Kitos funkcijos surinko žymiai mažiau defektų ar teigiamų aspektų, nes yra paprastesnės.



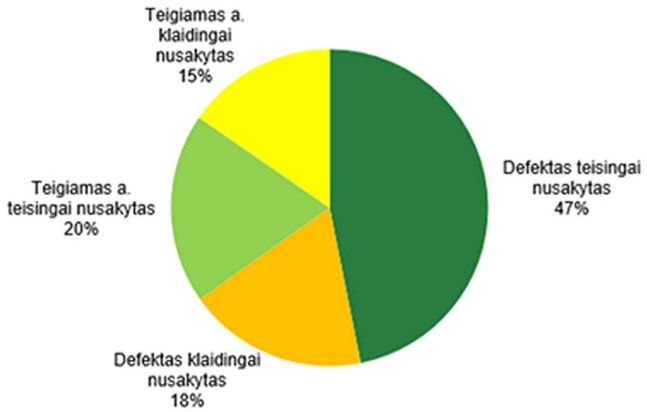
1 pav. *Rastų defektų (kairėje) ir teigiamų aspektų (dešinėje) pasiskirstymas pagal sistemos užduotis*

Kiekvienas defektas buvo priskirtas euristikai (2 paveikslas). Dažniausiai studentai naudojo autorių suformuluotą euristikų aibę – 60,4 proc. ir tik 4,8 proc. įvykiams nusakyti (12 tipas „Kita“) naudojamos Nelsono euristikos. Studentai neužfiksavo nei vieno įvykio, turinčio „Teisių pažeidimas“ euristiką. Daugiausiai nusakyta „Funkcija veikia klaidingai“ – 12,8 proc. ir „Navigacija/valdymas“ – rasta 11,9 proc. Nelsono euristikas studentai naudojo teigiamiems aspektams nusakyti – 34,8 proc. įvykių (11 tipas „Defekto nėra“).



2 pav. *Rastų defektų ir teigiamų aspektų pasiskirstymas pagal euristiką, proc.*

Studentams buvo lengviau užfiksuoti defektus (65,2 proc. įvykių), nei teigiamus aspektus (34,8 proc. įvykių) (3 paveikslas). Fiksuojant teigiamą aspektą studentai suklysdavo dažniau (44,3 proc.), nei fiksuojant defektą (28 proc.).

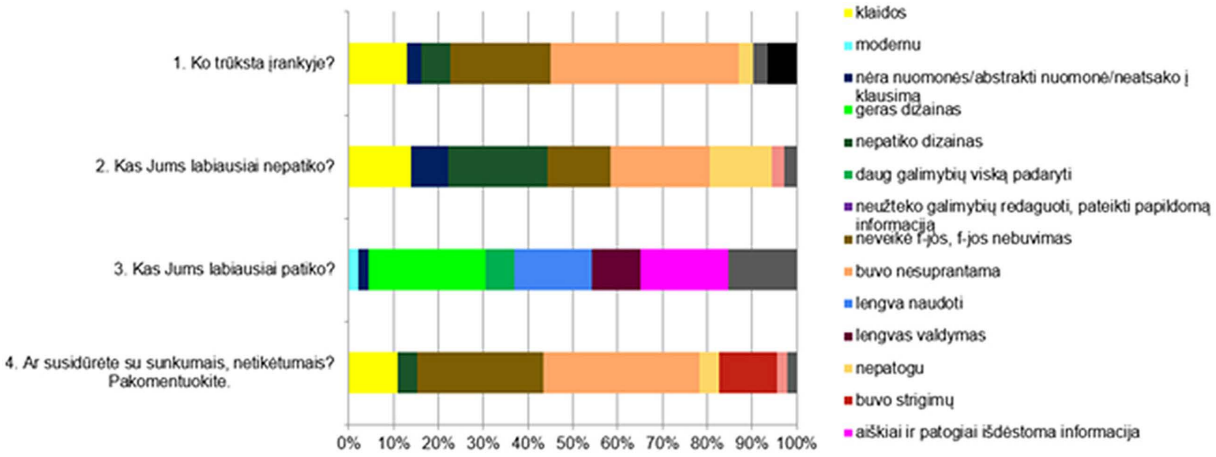


3 pav. *Rastų defektų ir teigiamų aspektų pasiskirstymas, proc.*

Žemiau pateiktame grafike (4 paveikslas) yra pateikti apibendrinti ir tipizuoti studentų įspūdžiai, jų išdėstytos nuomonės ir jiems priskirtos spalvos, kurios buvo naudojamos įspūdžių po testavimo rezultatų analizei. Respondentai savo nuomones išreiškė pagal apklausose pateiktus klausimus: (1) Ko trūksta įrankyje? (2) Kas Jums labiausiai nepatiko? (3) Kas Jums labiausiai patiko? (4) Ar susidūrėte su sunkumais, netikėtumais? Pakomentuokite.

Grafike matome, kaip pasiskirstė respondentų išsakyti 159 įspūdžiai pagal jiems pateiktus klausimus. Atsakant į pirmą klausimą buvo pateikta 31 nuomonė, į antrą – 36, į trečią – 46 ir į ketvirtą – 46 respondentų nuomonės.

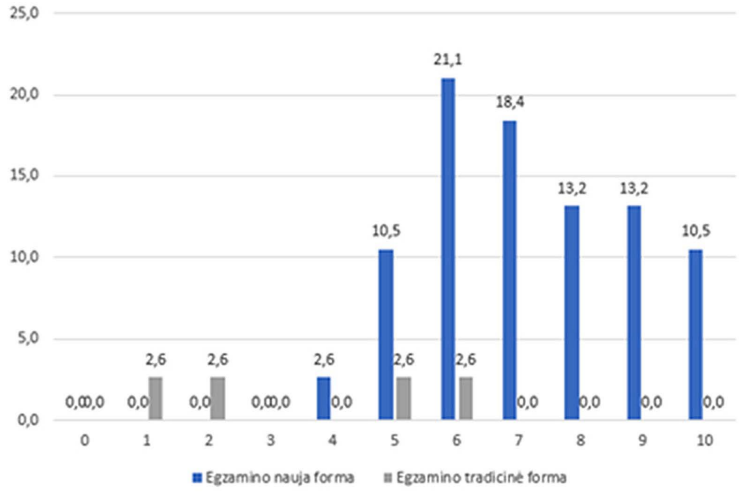
Nagrinėjant 4 paveikslą matome, kad trijuose klausimuose iš keturių (10–15 proc. kiekvienam klausimui) respondentai išsakė nuomones „klaidos“. Viename klausime respondentai išreiškė nuomonę „geras dizainas“ (25 proc.) ir nuomones „lengva naudoti“, „aiškiai ir patogiai išdėstoma informacija“ ir „dirbtinis intelektas“ (15–20 proc. kiekvienai nuomonei). Trijuose klausimuose yra išsakyta nuomonė, kad įrankyje „neveikė funkcijos, funkcijos nebuvimas“ (15–25 proc.). Viename klausime iš keturių (40 proc.) ir dviejuose iš keturių (20–30 proc.) yra pateiktos nuomonės apie tai, kad įrankis „buvo nesuprantamas“. Straipsnio autoriai daro prielaidą, kad nuomonė „buvo nesuprantamas“ studentų tarpe buvo dažnai pažymėta, nes studentai nėra tiksliniai sistemos naudotojai.



4 pav. *Įspūdžių pasiskirstymas pagal klausimus*

Apibendrinant galima pastebėti, kad studentai dažniausiai išreiškia tokias nuomones, kaip „geras dizainas“, „buvo nesuprantama“, „neveikė f-jos, f-jos nebuvimas“, „lengva naudoti“, „klaidos“ ir „dirbtinis intelektas“.

Studentų mokymosi vertinimo rezultatai rodo, kad jie buvo labiau motyvuoti dalyvauti realiame projekte (89,6 proc. studentų), nei tradiciniame egzamine (10,4 proc. studentų). Studentai, vertinę kuriamos sistemos panaudojamumą, dažniausiai gavo 6 ir 7 balus (21,1 proc. ir 18,4 proc. studentų). Studentai, pasirinkę laikyti tradicinį egzamino testą, buvo vertinami mažiau – 1, 2, 5 ir 6 balais (2,6 proc. kiekvienoje pažymių grupėje studentų) (5 paveikslas).



5 pav. *Studentų vertinimo procentinis pasiskirstymas pagal vertinimo formas*

3. PROGRAMAVIMO ĮGŪDŽIŲ IR MOTYVACIJOS ANALIZĖ

Po sistemos sąsajos programavimo užduočių studentų interviu pasisakymai originalo kalba:

- 1 - STUD1: this project motivated me so much to learn more, as when I started I was working really hard to understand how the full process is working. STUD2: Dalyvavimas projekte mane paskatino tobulėti. Aš norėjau kokybiškiau ir greičiau atlikti užduotis, todėl pradėjau skirti daugiau laiko knygų skaitymui ir įvairių projektų kūrimui.
- 2 - STUD1: I have learned how to work with a team and how to communicate and work with more than one person, as well as how to evaluate the tasks. STUD2: Kadangi tai buvo mano pirmas programavimo darbas, tai labai pagerėjo tiek mano programavimo žinios, tiek darbas komandoje.
- 3 - STUD1: I haven’t felt any negative impact on the study result as I was able to perform the same as before starting working on the project. STUD2: Mokymosi rezultatams didelės įtakos nebuvo. Aš ir prieš tai gaudavau aukštus įvertinimus. Kai kuriais atvejais pavykdavo padaryti užduotis greičiau, kadangi turėjau daugiau patirties su vartotojo sąsajos kūrimu.

- 4 - STUD1: I really liked how to project was organized and the execution, but the best thing in the project was how we communicate with each other. STUD2: Tuo metu aš aktyviai ieškojau darbo, bet neturėjau darbo patirties, todėl pirmą darbą susirasti buvo pakankamai sunku. Paskaitos metu vienas iš dėstytojų pasiūlė darbą projekte ir aš iš karto sutikau. Užduotys iš pradžių buvo sunkios ir užtrukdavo daug laiko, kol jas pavykdavo padaryti, tačiau per porą mėnesių pripratau. Patiko tai, jog kiekvieną dieną buvo naujų iššūkių.
- 5 - STUD1: one of the disadvantages that I really don't like is the task formulation and the miss communication the other team (Backend team). STUD2: Nebuvo tokių dalykų, kurie man nepatiko. Kai reikėdavo pagalbos, galėjau pasikonsultuoti su kolegomis.
- 6 - STUD1: I would highly recommend having a general meeting with all the teams that are working on the project to have a better combination and to have a good understanding of the full view of the project. STUD2: Vienintelis dalykas, kurį galėčiau pasiūlyti, tai kitą kartą pasiimti į darbą daugiau studentų. Pirmus darbus susirasti programavimo srityje nebuvo lengva. Kai jau turėjau daugiau darbo patirties, buvo daug paprasčiau kai, darbinausi į kitas įmones.

IŠVADOS

1. Sukurtas pažangus įrankis leis sutaupyti naudotojo laiką renkantis panašią informaciją rankiniu būdu. Sistemos panaudojamumo vertinimo metu įvykių analizė parodė, kad studentams lengviau įvertinti informacinės sistemos trūkumus, nei teigiamus aspektus (65,2 proc. ir 34,8 proc. atitinkamai). Be to, studentai padarė mažiau klaidų priskirdami euristikoms defektus, o ne teigiamus sistemos aspektus (28 proc. ir 44,3 proc. klaidingai nustatyti defektai ir teigiami aspektai atitinkamai).
2. Įvykių analizė atskleidė, kad studentai labiau rinkosi naudoti autorių suformuluotas euristikas, nei Nelsono euristikas. Nelsono euristikos buvo naudojamos 4,8 proc. defektų ir 34,8 proc. teigiamų visų įvykių aspektų nusakyti. Studentų vertinimų rezultatai parodė, kad studentai buvo labiau motyvuoti dalyvauti projektiniame integruotame, o ne standartinio tipo egzamine (89,6 proc. visų studentų rinkosi projektinį integruotą egzaminą).
3. Paaiškėjo, kad studentai, nusprendę laikyti naujos formos egzaminą, dažniausiai buvo geriau įvertinti, nei studentai, laikę standartinį egzaminą. Studentai gavo 8 ir daugiau vertinimus – 36,9 proc., 6 ir 7 vertinimus – 39,5 proc. Studentams, pasirinkusiems laikyti standartinį egzaminą, jo metu sekėsi prasčiau. Įvertinimai pasiskirstė nuo 1 iki 6 balo. Studentai, kurie dirbo prie sąsajos programavimo užduočių, įgavo praktinių įgūdžių dirbant su realiai vystoma sistema ir, jų teigimu, tai jiems padėjo greičiau rasti darbą programavimo srityje.

Literatūra

1. Cico, O., Jaccheri, L., Nguyen–Duc, A., & Zhang, H. (2021). Exploring the intersection between software industry and Software Engineering education – A systematic mapping of Software Engineering Trend. *Journal of Systems and Software*. Vol. 172.
2. KABADA. (2023). Knowledge Alliance Of Business Idea Assessment: Digital Approach. Prieiga per internetą https://kabada.eu/.
3. Nielsen, J. (1994). Heuristic Evaluation: How–To: Article by Jakob Nielsen, *Nielsen Norman Group*.
4. Petty, G. (2009). Evidence Based Teaching. A Practical Approach. *Oxford University Press*.

STUDENT LEARNING OUTCOMES AND MOTIVATION IN PROJECT ENGAGEMENT: A CASE STUDY

Summary

What are the ways to motivate the students during the teaching ? This article analyses how students achievement are affected by increased motivation due to getting involved in development and evaluation of a tool for genuine project. Current tool allows to prepare a business plan based on CANVAS model with a help of Artificial Intelligence. Here we analyse the experience of students to code and experience of lectors to evaluate the students in "Human-computer interaction" course. Analysis is achieved by performing usability evaluation of the tool during exam. The purpose of the article is to present the application of the student learning assessment methodology, student interviews and data analysis. The proposed methodology can help in the future to motivate students to get involved in projects and the subject being studied.

Key words: Usability, HCI, Business Plan.

STUDIJŲ ORGANIZAVIMO POKYČIAI KARANTINO METU: VILNIAUS TECHNOLOGIJŲ IR DIZAINO KOLEGIJOS PATIRTIES ANALIZĖ

Vaiva Mickevičienė, Inga Piščikienė
Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija

Anotacija

Per trumpą laiką COVID-19 pandemija pakeitė švietimo veidą visame pasaulyje. Susidariusi situacija lėmė tai, kad aukštosios mokyklos perkėlė studijas iš tradicinių auditorijų į virtualias erdves, pakeitė tradicinius studijų metodus tokiais, kurie tiktų nuotoliniam mokymui. Viso pasaulio akademinė bendruomenė buvo priversta ieškoti greitų, bet veiksmingų būdų, kaip keisti tradicinius mokymosi/studijų metodus naujais, tinkančiais darbui per nuotolį. Straipsnyje pateikiama naujai susiformavusių mokymosi būdų apžvalga bei nagrinėjami studijų pokyčiai integruojant nuotolinį mokymąsi ir jo teikiamas galimybes į tradicinį auditorinį mokymąsi ne tik pandemijos/karantino metu, bet ir grįžus į įprastinę studijų rutiną, karantiną atšaukus. Straipsnyje pristatomi empirinio tyrimo, atlikto Vilniaus technologijų ir dizaino kolegijoje rezultatai, kurie atskleidžia tradicinio ir virtualaus mokymo integracijos potencialą organizuojant studijas ateityje.

Pagrindiniai žodžiai: nuotolinis mokymas(is), mišrus mokymas(is), hibridinis mokymas(is), virtualaus darbo patirtis.

ĮVADAS

COVID-19 pandemija kuriam laikui lėmė nuotolinio mokymo triumfą ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje. Per trumpą laiką virusas uždarė akademinę bendruomenę į namus, staiga pakeitė tradicinius mokymo ir studijų metodus tokiais, kurie tiktų nuotoliniam mokymui(si), ir paspartino pokyčius, kuriems buvo ruošiamasi kelerius metus iki pandemijos. Pasaulio akademinė bendruomenė turėjo labai mažai laiko rasti vieningą pandemijos valdymo būdą, pertvarkyti studijų procesą taip, kad jis tiktų nuotoliniam mokymuisi, tradicinius mokymo/mokymosi metodus pakeisti naujais, priimtinais tuo konkrečiu momentu. Dėl to šalys pradėjo taikyti skirtingas strategijas, skirtas įvairioms su pandemija susijusioms švietimo problemoms spręsti. Europos Sąjungą sudaro ypač nacionalizuotos ir įvairios švietimo sistemos, o pandemijos metu buvo ieškoma skirtingų nacionalinių sprendimų švietimo procesui pritaikyti. Šiuo metu, kai mokymo ir mokymosi procesas grįžo į auditorijas, tampa vis aiškiau, jog tradicinį mokymą(si) virtuali aplinka gali ne tik pakeisti, bet ir papildyti. Europos akademinės bendruomenės turi spręsti tą pačią užduotį: kaip panaikinti atotrūkį tarp virtualių mokymosi aplinkų ir aukštųjų mokyklų auditorijų. Šio straipsnio tikslas – atskleisti pokyčių įtaką kolegijos studijų organizavimo procesui popandeminiu laikotarpiu ir akademinio personalo požiūrį į pokyčius. Autorės pateikia kiekybinės ir kokybinės apklausos rezultatus, atskleidžiančius, kaip kolegijos bendruomenės nariams sekėsi pereiti nuo tradicinės aplinkos prie virtualios ir atgal.

1. COVID-19 PANDEMIJOS SĄLYGOTI POKYČIAI AUKŠTAJAME MOKSLE

Jau Bendžaminas Franklinas sakė, kad investicijos į mokslą duoda geriausią grąžą. Ir išties, dar iki pandemijos švietimas ir mokslas buvo sritis, kurioje naujų technologijų diegimas vyko intensyviai, taigi, technologinė pažanga buvo akivaizdi. Inovacijos buvo diegiamos visur: keitėsi būdai, kaip mokomasi, kaip kuriamas mokomasis turinys, priemonės, skirtos besimokantiesiems, mokslo bei studijų tikslai ir prioritetai. Daugybė mokslinio turinio buvo skaitmenizuota dar iki pandemijos pradžios, „sužaidybinta“ (angl. *gamified learning*), atsirado įvairūs atviri kursai (angl. *MOOCs – Massive Open Online Courses*). Skaitmenizacija, kaip viena iš aukštojo mokslo ateities veiklų, įtakoja žmonių kasdienybę: kaip jie gyvena, kaip bendradarbiauja, kaip mokosi. Visgi, ne siekis pritaikyti naujas technologijas aukštojo mokslo kokybei gerinti, o pasaulinė pandemija – COVID-19 – paskatino aukštąsias mokyklas pereiti nuo tradicinio mokymosi auditorijoje prie mokymosi internetu. Tai lėmė milžiniškus pokyčius tiek dėstytojams, tiek studentams, kadangi iki karantino, egzistuojančių technologijų ir skaitmenizavimo galimybių gausa nebuvo išnaudojama švietime taip intensyviai. 2020 m. pavasario semestras buvo tikras aukštojo mokslo prisitaikymo ir lankstumo kasdieniame mokyme ir mokymesi išbandymas, nuo akademinės bendruomenės komunikavimo internetu, mokomosios medžiagos skaitmenizavimo, naujų vertinimo būdų, iki socialinių tinklų ir įvairių svetainių naudojimo užsiėmimų tvarkaraščiams, planams skelbti, ir t.t. Toks pat nelengvas, pilnas iššūkių, periodas tesėsi dar porą metų. Lietuvos, kaip ir viso pasaulio švietimo sistemai 2020 – 2021 studijų metai buvo pilni iššūkių. Kaip teigia R. Pocevičienė (2021), 2020 m. kovo 30-oji – kokybinio šuolio (virsmo) Lietuvos švietimo sistemoje diena. Tai diena, kada visoje Lietuvos švietimo sistemoje prasidėjo masinis nuotolinis mokymasis, palietęs tiek pradines mokyklas ir gimnazijas, tiek ir suaugusiųjų švietimą. Per trumpą laiką teko persiorientuoti iš tradicinio mokymo auditorijose ir laboratorijose į nuotolinį, pasinaudojant informacinėmis technologijomis ir jų teikiamomis galimybėmis bendrauti. Kai kurie tyrimai rodo, kad stipriau išsivysčiusiose pasaulio šalyse pandemijos metu pablogėjo nelygybės (tarp turinčių galimybes studijuoti per nuotolį ir tų, kurie neturi reikiamos įrangos ir ryšio) bei mokymosi rezultatų rodikliai (Donnelly, 2021). Pandemijos įkarštyje šalys Europoje uždarė švietimo įstaigas (Shmis, 2021), – tai daugiau nei 17,5 mln. besimokančiųjų, staiga pradėjusių mokytis virtualiai. Virtualus mokymasis įtraukė ne tik studentus ir dėstytojus, bet ir likusį personalą, studijuojančiųjų artimuosius. Atlikti tyrimai rodo (Irien, 2021), kad iki pandemijos techninėmis priemonėmis, būtinomis pereinant į virtualų mokymą, apsirūpinę buvo mažiau nei 20 proc. besimokančiųjų. Kiek mažiau nei 40 proc. akademinio personalo (EK, 2022) jautėsi

pasirengę naudoti skaitmenines technologijas savo darbe. Pasaulio ekonomikos forumo (WEF) duomenimis, PSO (2022) paskelbus pandemiją 2020 metų pradžioje, mažiau nei pusė gyventojų 71-oje šalyje turėjo prieigą prie interneto, galėjusio užtikrinti nuotolinį mokslą (WEF, 2022). Perėjimas iš tradicinio ar mišraus mokymo(si) į virtualų įnešė nemažai metodinės, didaktinės ir psichologinės sumaišties aukštųjų mokyklų bendruomenėse. Akademinė bendruomenė visame pasaulyje ėmėsi aktyviai analizuoti studentų pasirengimą perėjimui į virtualią erdvę, tačiau tyrimų, nagrinėjančių dėstytojų patirtį – beveik nėra. Nemažai dėmesio skiriama pedagogų – mokytojų kvalifikacinių gebėjimų ir potencialių pokyčių analizei, o aukštojo mokslo dėstanti bendruomenė vis dar nesulaukia pakankamai mokslininkų dėmesio. Dėstytojo profesinė tapatybė yra glaudžiai susijusi su jo asmenine tapatybe, todėl, keičiant technologinį darbo pobūdį, kaip teigia L. Žalimienė ir kt. (2021), šiandien ypač svarbu įvertinti kiekvieno dėstytojo galimybes integruoti technologijas į kasdienę darbo praktiką ir numatyti iš to kylančias rizikas (Mickevičienė ir Piščikienė, 2022). Vienas svarbiausių skubaus nuotolinio mokymosi apribojimų buvo asmeninės dėstytojo ir studento sąveikos nebuvimas, nes, vykstant virtualiam mokymuisi, jo užtikrinti fiziškai neįmanoma (Selvaraj, 2021). Nepaisant šios tendencijos, buvo šalių, kurios, bandydamos pašalinti komunikacijos trūkumą karantino metu, aktyviai naudojo socialinius tinklus, elektroninį paštą, telefonus ir net tradicinį paštą ar kitas komunikacijos priemones, ko įprastomis sąlygomis neprireikdavo. Neformalaus bendravimo įtaka studijų rezultatams yra didelė. Turintys galimybes bendrauti tarpusavyje studentai, kaip teigia A.E E. Sobaih (2020), yra labiau motyvuoti, orientuoti į tikslų siekimą, jų studijų rezultatai geresni, studentai aktyviau įsitraukia į institucijos strategijos įgyvendinimą. Vis dar trūksta duomenų apie karantino ir virtualaus darbo poveikį akademiniam aukštųjų mokyklų personalui, o studijų proceso kokybė labai priklauso ir nuo dėstytojo.

2. NAUJŲ MOKYMO(SI) BŪDŲ SKIRTUMAI

4.0 Pramonės revoliucijos ir skaitmenizacijos kontekste, COVID-19 pandemijos nulemti pokyčiai švietimo sistemoje pasaulyje neišvengiamai yra susiję su informacinėmis technologijomis ir jų teikiamomis galimybėmis. Po perėjimo į pilnai virtualų mokymąsi pandemijos pradžioje, vėliau aukštųjų mokyklų studentai galėjo rinktis iš kelių skirtingų mokymosi būdų: nuotolinio, hibridinio ar mišraus. Europos universitetų asociacijos (EUA) duomenimis (Gaebel, 2022), 2021–2022 studijų metų rudens semestre į visiškai fizines studijas grįžo tik aštuonių šalių narių aukštosios mokyklos (Belgija, Čekija, Danija, Estija, Vengrija, Nyderlandai, Portugalija ir Slovėnija) ir tik viena – Suomija – pradėjo metus pilnai nuotolyje. Visose kitose šalyse Europoje švietimo institucijos taikė mišrų arba hibridinį mokymąsi, arba individualius metodus, o studentų konsultacijas vykdė dažniausiai tradiciniu būdu arba derinant tradicinius metodus su nuotoliniais. Visos socialinės veiklos 2021 m. rudenį Europos aukštosiose mokyklose vėl buvo vykdomos, tik su tam tikrais apribojimais (kaukių dėvėjimas, ribotas dalyvių skaičius paskaitose, atstumo laikymasis, reikalavimas turėti vakcinacijos pažymėjimą ar neigiamą testo rezultatą ir kt.). Karantino metu išryškėję skirtumai tarp taikomų mokymo(si) metodų, leido suformuluoti kelias studijų organizavimo formas: nuotolinis, hibridinis ir mišrus mokymas(is) (Mickevičienė ir Piščikienė, 2022). Nuotolinis mokymas(is) – tai mokymosi procesas, vykstantis ne įprastoje vietoje – mokymosi institucijoje, bet tarp viena nuo kitos fiziškai nutolusių vietų, pasitelkiant informacines technologijas ir kitokius nei įprasta komunikacijos kanalus. Nuotolinio mokymo(si) apibrėžimas, kaip teigia G. Özüdoğru (2021), turi keturias dalis ir gali būti traktuojamas kaip: organizacijos veiklos sritis, interaktyvios telekomunikacijos, dalijimasis duomenimis, garso ir vaizdo įrašais (mokymosi patirtis), mokančiojo ir besimokančiojo fizinis atskyrimas.

Nuotolinio mokymosi (angl. *e-learning or online learning*) sąvoka dažniausiai siejama su studijų kokybės gerinimu, siekiant didinti besimokančiojo savarankiškumą. Sparčiai besivystančios technologijos nulėmė tai, kad tradicinės studijos buvo priverstos naudotis jų teikiamomis galimybėmis: elektroniniu paštu, iš anksto įrašyta video medžiaga, audio, grafikos, vaizdavimo priemonėmis. Būtent skaitmeninių technologijų dėka šiuo metu galima pasinaudoti daugybe nuotolinių kursų, seminarų ar mokymų, išsiplėtė švietimo galimybės – daugiau viešai prieinamos medžiagos studijoms ir kt. suteikė galimybes didesnei daliai žmonių įgyti išsilavinimą arba kelti kvalifikaciją. Skirtingi nuotolinio mokymosi būdai ir jų pritaikymas įnešė šiek tiek sumaišties terminologijoje, šiuo metu naudojama keletas skirtingų tokio mokymosi terminų, jie vienas su kitu susiję ir dažnai vienas kitą papildantys. Hibridinis mokymas(is) (angl. *hybrid learning*) – tai mokymo(si) būdas, kuomet studijų procesas vienu metu vyksta ir tradicinėje erdvėje – auditorijoje – ir per nuotolį prisijungusiems studentams. Tokiam mokymuisi organizuoti nepakanka vien tik technologiškai įrengtos ir pritaikytos auditorijos, būtinas ir geras interneto ryšys, dėstytojo pasirengimas, pritaikyta medžiaga ir kt. I. Adomaitytės-Subačienės (2022) atliktoje hibridinio mokymosi analizėje LR švietimo, mokslo ir sporto ministerijai teigiama, kad dirbantys hibridiniu būdu patiria didesnes laiko sąnaudas, tampa neaišku, ar auditorijoje esantys girdės/matys esančius namuose ir atvirkščiai, ar aiškiai bus matoma lenta, kompiuterio ekranas. Kuomet vyksta tiesioginė transliacija, gali atsirasti spekuliacijų dėl asmens duomenų apsaugos įstatymo taikymo (2018). Taip pat beveik neįmanoma įvertinti, ar studentai, besimokantys virtualiai, turi rimtą priežastį nedalyvauti gyvoje paskaitoje auditorijoje. Dėmesio paskirstymas visiems studentams vienodai – fiziškai beveik neįmanomas, o tai vienas esminių studijų elementų, užtikrinančių studijų rezultatus. Mišrus mokymas(is) (angl. *blended learning*) tai mokymosi modelis, kuris apjungia tradicinį mokymą(si) auditorijoje su vykdomu per nuotolį, kai, pavyzdžiui, teorinės paskaitos dėstomos virtualiai, o praktiniams užsiėmimams studentai ir dėstytojas renkasi į auditorijas ar laboratorijas. Lestari (2021) ir kt. teigia, kad toks mokymo(si) modelis nekvestionuoja dėstytojo vaidmens – jo negali pakeisti technologijos, todėl modelis gali būti lengvai pritaikomas ir naudojamas ilgą laiką. Mišrus mokymasis leidžia derinti mokomojo turinio pateikimą internetu su geriausiomis bendravimo auditorijoje ir kontaktinio mokymo ypatybėmis. Taip pritaikomas mokymasis kiekvieno besimokančiojo/studijuojančiojo individualiems poreikiams, suteikiama galimybė apmąstyti medžiagą bei ją pritaikyti pagal

skirtingų gebėjimų studentų poreikius grupėse. Tikėtina, kad mišrus mokymas(is) taps vyraujančiu ateities mokymo(si) ir studijų modeliu. Nuotolinio bei tradicinio (kontaktinio) mokymo(si) elementų susiliejimas tapo įprastu reiškiniu aukštojo mokslo sistemoje. Bet kokia mokymo(si) patirtis, apimanti įvairius švietime pritaikomų technologijų naudojimo būdus, gali būti laikoma atitinkančia mišraus mokymo(si) reikalavimus. Mišriu galima vadinti ir mokymą(si), kai dėmesys sutelkiamas į tam tikrą procentinį virtualių mokymo(si) programų ir instrukcijų derinį. Keletas iš daugelio mišriojo mokymosi apibrėžimų (jų vis atsiranda naujų) gali būti šie:

1. Mokymų tradiciniu (kontaktiniu) būdu ir mokymų internetu integravimas, taip gerinant auditorijoje įgytą patirtį ir puoselėjant mokymąsi novatoriškai naudoti informacines ir ryšių/komunikacines technologijas. Mišrios strategijos skatina studentų įsitraukimą į studijų procesą bei mokymąsi per įvairias virtualias veiklas, taip efektyviau naudojant paskaitoms skirtą laiką.
2. Tai yra mokymai, kuriuose derinami pristatymai internetu ir tiesioginis dėstymas (Allen, 2007). Didelė turinio dalis bei dalis diskusijų organizuojamos internetu, tačiau vyksta ir tiesioginiai susitikimai. Kai kurios organizacijos vadina mokymus mišriais, jei 30–79 proc. jų turinio yra pristatoma internetu, o likusi mokymų turinio dalis pristatoma tradiciniais auditoriniais būdais, kitais ne „žiniatinkliu“ pagrįstais metodais, pvz., spausdintiniais vadovėliais ir pan.
3. Mišrus mokymasis apibrėžiamas ir kaip įvairių mokymo(si) metodų derinys, kai naudojami virtualūs ir fiziniai ištekliai (Watson, 2021).
4. Mišrus mokymas(is) taipogi yra apibrėžiamas kaip dviejų ar daugiau skirtingų mokymo metodų naudojimas. Tai gali būti įvairiausi deriniai: mokymo auditorijoje derinimas su mokymu internetu, internetinio mokymo derinimas su vadovo ar dėstytojo konsultacijomis, mokymo darbo vietoje derinimas su virtualiomis sesijomis, vadybinio koučingo derinimas su e-mokymosi veikla (Clark, 2003).
5. Dziuban et al. (2004) apibūdina mišrų mokymą(si) kaip mokymo(si) metodą, kurį sudaro efektyvus tradicinis kontaktinis auditorinis mokymas su plačiomis socializacijos galimybėmis, ir skaitmeniniu būdu patobulintos mokymosi internetu galimybės. Šis mišraus mokymo apibrėžimas savyje talpina: į studentus orientuotą mokymą, kai kiekvienas studentas turi aktyviai dalyvauti turinio kūrime; didesnes sąveikos galimybes tarp studentų ir fakultetų, studentų ir studentų, mokymo turinio ir studentų, studentų ir papildomos mokomosios medžiagos; galimybes kaupti tarpinį ir galutinį vertinimus, kad būtų galima naujinti mokymo medžiagą (Singh, 2021). Mišrus mokymo kursas susideda iš vaizdo/konferencinių/kontaktinių užsiėmimų, kuriuos papildo internetiniai, virtualūs ištekliai ir užduotys – iš esmės ir tiesioginis, ir virtualus mokymasis (g.b. ir vertinimas).

Esminis mišriojo mokymo(si) elementas, kaip teigia Siegelman (2019) yra tas, kad internetiniai ištekliai neatima kontaktinių užsiėmimų laiko: jais siekiama patobulinti auditorijoje aptartą koncepciją, ją papildyti. Mišrus ir hibridinis mokymasis gali būti taikomas pakaitomis, tačiau tarp jų yra skirtumas – internetiniai ar virtualūs hibridinio mokymo komponentai pakeičia kontaktinį paskaitų laiką. Internetinės sąveikos hibridinėje mokymo terpėje gali būti atliekamos sinchroniškai, naudojant susitikimų seansus tiesiogiai, arba asinchroniškai, kai studentai sąveikauja skirtingu laiku (Singh, 2021). Terminas „mišrus mokymas(is)“ yra taikomas tada, kai mokymui yra naudojami keli skirtingi metodai, pvz., bendradarbiavimui skirta programinė įranga, internetiniai/virtualūs kursai, žinių valdymo praktika ir kt. Įvairiais renginiais pagrįsta veikla ar sau tinkamo tempo ir pobūdžio pasirinkimo galimybėmis grįstas mokymas(is) – taip pat gali būti vadinama mišriu mokymu(si). Nacionalinis informacinių technologijų institutas Indijoje (angl. *National Institute of Information Technology*) skirsto mišrų mokymąsi į tris modelius:

1. Įgūdžiais paremto mokymo(si) modelį, kai savarankiškas mokymasis yra derinamas su instruktoriaus pagalba, kad būtų plėtojamos konkrečios žinios ir įgūdžiai;
2. Požiūriu grįsto mokymo(si), modelį, kurio centre yra įvairūs renginiai ir įvairūs jų pristatymo būdai, kad būtų plėtojama tam tikra elgsena;
3. Įgūdžiais paremtas mokymas(is), kuriame derinamos veiklos skatinimo priemonės su žinių valdymo ištekliais ir kuravimu, taip plėtojant darbui reikalingas kompetencijas (Valiathan, 2002).

Labai dažnai mišriu metodu besimokantis studentas dalyvauja dėstytojo vadovaujamuose užsiėmimuose tradicinėse auditorijose kontaktiniu būdu, tuo pat metu sinchroniškai bendrauja su kitais studentais per nuotolį ir naudoja pažangias internetines mokymosi technologijas (ar platformas), taip prisidėdamas, kuriant mišrią studijų aplinką. Tyrimai rodo, kad patirtis, įgyta naudojant šias priemones, ne tik padeda mokytis, bet ir didina studentų įsitraukimą ir sėkmingą mokymąsi (Bokolo, 2022). Labai tikėtina, kad mišrus mokymasis, kurį sudaro geriausi nuotolinio ir kontaktinio mokymo elementai, taps vyraujančiu ateities mokymo(si) modeliu (Watson, 2021). Taipogi nereikėtų pamiršti, kad pandemijos metu drastiškai pasikeitusi mokymo(si) aplinka neišvengiamai palietė ir visų švietimo dalyvių sveikatą (Mickevičienė ir Piščikienė, 2022) – tiek fizinę, tiek ir psichinę. Pavyzdžiui, 2020 m. Kinijoje atliktas tyrimas atskleidė, kad daugiau nei 10 proc. pedagogų pandemijai dar neįsibėgėjus prireikė psichologų pagalbos dėl streso, nemigos, padidėjusio nerimo (Zhou, 2021). Verta paminėti, kad net iki pandemijos atlikti tyrimai parodė, kad darbas iš namų, naudojant IKT gali tapti įtampos, nerimo, išsekimo, smukusio pasitenkinimo darbu priežastimi (Cuervo, 2018). Suprantama, kad informacinės ir komunikacinės technologijos buvo vienintelės darbo priemonės pandemijos metu.

3. TYRIMO METODIKA

Tyrimui atlikti pasirinktas anoniminės apklausos metodas. Apklausos klausimai sudaryti ir pateikti respondentams per internetinę svetainę www.apklausa.lt. Apklausos anketą sudarė 23 klausimai (5 atviro tipo klausimai, 5 pusiau atviro tipo klausimai, 13 klausimų su galimais pasirinkti atsakymų variantais). Vienai anketai užpildyti vidutiniškai buvo skiriama 3 minutės 46 sekundės respondentų laiko. Tyrimas vykdytas 2022 m. rugpjūčio 29–31 dienomis. Tyrimo generalinė aibė – 106 Vilniaus technologijų ir dizaino kolegijos dėstytojai, dirbantys nuolat (43 iš jų – vyrai, 63 – moterys). Tyrimo imtis – 76, imties paklaida – 5 proc., patikimumo lygmuo – 95 proc.

4. TYRIMO REZULTATAI

Respondentų pasiskirstymas pagal lytį: 31,9 proc. moterų ir 68,1 proc. vyrų. 69,4 proc. apklausoje dalyvavusių respondentų – daugiau nei 10 metų kolegijoje dirbantys asmenys. 81,6 proc. respondentų dėstymas kolegijoje yra pagrindinis darbas. Respondentų buvo klausiama, kiek kartų per savaitę (iki karantino pradžios) naudojo IKT (*informacines komunikacines technologijas*) darbo su studentais metu. Atsakymų pasiskirstymas pateikiamas 1 lentelėje:

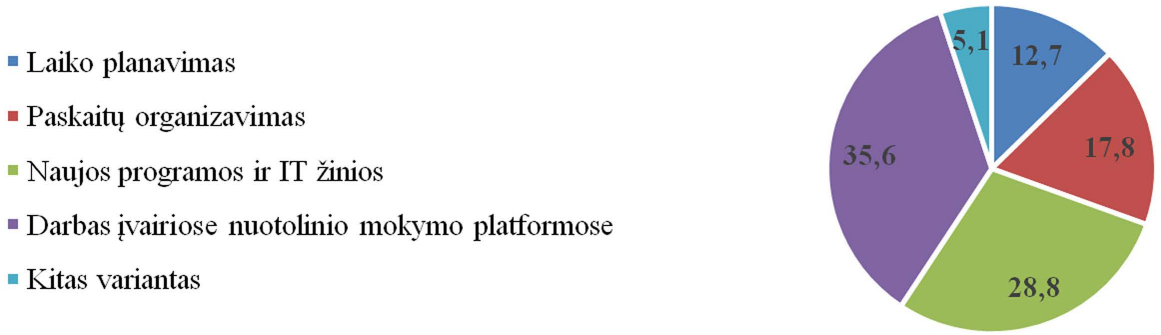
1 lentelė. *IKT naudojimas iki karantino pradžios, proc.*

	Niekada	**Keletą kartų per savaitę**	**Kasdien**
Elektroninį paštą	0	12,2	87,8
Messengerį	42,9	23,8	33,3
Video medžiagą	16,3	60,5	23,3
Audio failus	57,9	31,6	10,5
PPS ar kitas prezentacijoms skirtas programas	9,1	40,9	50,0
Teams, Zoom	65,2	13,0	21,7
Moodle	8,3	54,2	37,5

Kaip matyti iš 1 lentelės, iki pandemijos pradžios dažniausiai buvo naudojamos tokios komunikacijos su studentais priemonės kaip elektroninis paštas (87,8 proc.), PPS (50 proc.), Moodle (37,5 proc.) ir Messenger'is (33,3 proc.). Kaip niekada iki karantino nenaudotas priemones respondentai įvardijo Teams ir Zoom platformas (65,2 proc.) bei audio failus (57,9 proc.). Apklausoje respondentų buvo prašoma įvardinti, ko labiausiai trūko iš tradicinių paskaitų formato, perėjus dirbti į virtualią aplinką. Pagal paminėjimo dažnumą, galima išskirti tokius atsakymus (nuo dažniausiai minimo):

- Bendravimo gyvai (43 paminėjimai), emocijos, šypsenų ir grįžtamojo ryšio (6 paminėjimai).
- Aktyvaus studentų dalyvavimo paskaitose ir diskusijos (10 paminėjimų).
- Darbo grupėse (9 paminėjimai).
- Kūrybinės aplinkos, žaidybinių situacijų kūrimo ir „small talk" (8 paminėjimai)
- Laboratorinės įrangos (6 paminėjimai) ir praktinių darbų nebuvimas laboratorijose (6 paminėjimai).
- Skaidrumo, sąžiningumo (5 paminėjimai).

Kiti atsakymai į klausimą buvo operatyvumo trūkumas, stabilių darbo valandų nebuvimas, pasitikėjimo savimi nepakankamumas ir kt. 6 kartus buvo paminėta, jog netrūko nieko. Savo patirtį virtualioje aplinkoje respondentai vertino labiau puikiai (67,3 proc. proc. apklaustųjų) nei patenkinamai (32,7 proc.). Naujų dalykų nemažai išmokę teigė net 40,8 proc. apklaustųjų, keletą – 36,7 proc. Labai daug naujo teigė išmokę šeštadalis respondentų – 16,3 proc. Sritys, kuriose naujų žinių buvo daugiausia, pasiskirstė taip (1 paveikslas).



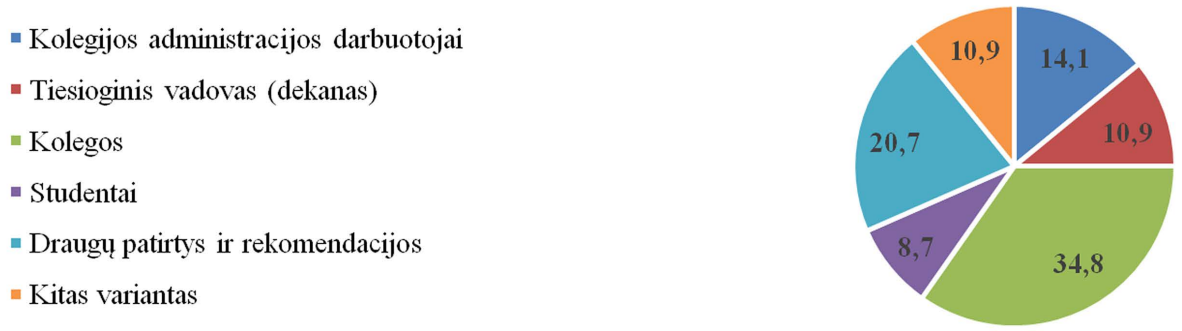
1 pav. *Naujų žinių, įgytų dirbant per nuotolį, sritys, proc.*

Pirmame paveiksle nuotolinio mokymo platformų įsisavinimas (35,6 proc. apklaustųjų) ir IT bei naujų programų naudojimo įgūdžiai (28,8 proc.) – daugiausiai naujų žinių suteikusios sritys. Respondentai minėjo, kad dirbant virtualioje aplinkoje teko ieškoti naujų praktinių dalykų (naujos medžiagos ir jų panaudojimas), pavyko įgyvendinti Erasmus+ programos mobilumą per nuotolį, organizuoti konferencijas ir kitus renginius. Savo pasirengimą dėstyti virtualioje aplinkoje karantino pradžioje respondentai vertino įvairiai. Emocinę savijautą daugelis vertino vidutiniškai (27,1 proc.) ar neblogai (33,3 proc.). Dešimtadalis respondentų pripažino buvę visiškai emociškai nepasiruošę. Fizinę sveikatą kaip neblogą ir labai gerą karantino pradžioje teigė turėję atitinkamai 39,6 proc. ir 33,3 proc. apklaustųjų. Reikiama įranga apsirūpinę teigė buvę beveik trys ketvirčiai respondentų, visiškai nepasiruošę darbui per nuotolį buvo vos šeši procentai apklaustųjų. Darbo vietą kaip labai prastai pritaikytą darbui vertino mažiau nei dešimtadalis, labai gerai įsirengę ją teigė daugiau nei trečdalis dalyvių apklausoje. Nebuvo nei vieno, teigiančio, kad karantino pradžioje neturėjo parengę jokių tinkamų metodinių priemonių, labai gerai pasiruošę metodinę medžiagą buvo daugiau nei trečdalis apklaustųjų. Labai gerai ir neblogai veikiantį interneto ryšį teigė turėję atitinkamai 60,4 proc. ir 25 proc. respondentų.

Apklausoje buvo siekiama išsiaiškinti, kokie dalykai karantino pradžioje labiausiai trukdė sklandžiam darbui. Pagal paminėjimo dažnį, galima išskirti šiuos (nuo dažniausiai minėto):

- Sveikatos problemos (nuolatinis sėdėjimas vienoje vietoje, žiūrėjimas į ekraną, ribotas judėjimas).
- Studentų įsitraukimas į paskaitas (neįsijungdavo kamerų, neaktyvumas, negebėjimas naudotis programomis, nepunktualumas, pasyvumas ir kaprizai, prisijungimas per telefoną, techninės galimybės įsitraukti, atmestinas požiūris į užsiėmimus).
- Asmeninės problemos (patirties stoka, baimė, nepasitikėjimas savimi, triukšmas namuose, šeimos nariai, nežinomybė).
- Techninės kliūtys (interneto trukdžiai, įrangos trūkumas, gedimai, IT žinių trūkumas).
- Laiko valdymo problemos (nuolatinis susirašinėjimas su studentais, papildomos konsultacijos, užsitęsusios paskaitos).
- Papildomos išlaidos (darbo vietos įrengimui ir pritaikymui, elektra, kt.).
- Darbo organizavimo problemos (pernelyg dažna kontrolė, posėdžiai, padidėjęs darbo krūvis, išaugęs darbų kiekis).
- Pratybų/laboratorinių darbų organizavimas.
- Metodinės medžiagos pritaikymas, tinkamas autorystės įvardijimas, kt.

Daugiausiai pagalbos, susidūrus su nesklandumais dirbant virtualioje aplinkoje, apklaustiesiems suteikė kolegos – net 34,8 proc. apklaustųjų (2 paveikslas) ir draugų patirtys bei rekomendacijos (20,7 proc.):



2 pav. *Pagalbos, dirbant virtualioje aplinkoje, suteikimo šaltiniai, proc.*

Beveik vienodai pasiskirstė respondentų atsakymai į klausimą, kaip jie vertina studentų pasiruošimą darbui virtualioje aplinkoje. Beveik pusė apklaustųjų atsakė, jog studentai, jų nuomone, karantino pradžioje buvo labiau nepasiruošę, nei pasiruošę ir kita pusė teigė atvirkščiai – jog studentai buvo labiau pasiruošę, nei nepasiruošę. Didžioji dauguma – net 69,4 proc. respondentų teigė nežinantys, ar studentų buvo klausiama, kaip jie vertina virtualioje aplinkoje vykstančias studijas. Virtualias paskaitas respondentai įvertino kaip mažiau įdomias nei dirbant kontaktiniu būdu (40,8 proc.). Beveik pusė (46,9 proc.) apklaustųjų teigė, jog nežino, ar jos buvo įdomios studentams, ar ne. Respondentų atsakymai į klausimą „Kaip studentams sekėsi mokytis virtualioje aplinkoje“ pateikiami lentelėje (2 lentelė).

2 lentelė. *Studentų patirtis mokantis virtualioje aplinkoje (dėstytojų vertinimu), proc.*

	Tiesa	Netiesa	Nežinau
Geriau suprato teorinę medžiagą	25,5	31,9	42,6
Geriau atliko praktines užduotis	40,4	57,4	2,1
Geriau lankė paskaitas	54,2	41,7	4,2
Buvo aktyvesni paskaitų metu	25,5	72,3	2,1
Užduodavo daugiau klausimų	25,5	74,5	0,0
Ilgiau išlaikydavo dėmesį	6,2	60,4	33,3
Gaudavo daugiau asmeninio jūsų dėmesio	48,9	36,2	14,9
Daugiau konsultavosi	56,2	31,2	12,5
Atlikdavo užduotis greičiau	29,2	56,2	14,6
Įvertinimai buvo aukštesni	39,6	47,9	12,5

Kaip matyti iš 2 lentelės, respondentai mano, jog studentai prasčiau suprato teorinę medžiagą, kai paskaitos vyko nuotoliniu būdu (31,9 proc.), tačiau didžioji dauguma apklaustųjų – net 42,6 proc. – pasirinko atsakymą „nežinau“, kas galėtų indikuoti, jog nebuvo grįžtamojo ryšio iš studentų apie paskaitų kokybę. Praktines užduotis dirbant nuotoliniu, virtualiu būdu, studentai atliko blogiau (57,4 proc. respondentų atsakymų). 54,2 proc. apklaustųjų teigė, kad studentai geriau lankė paskaitas, nors nemaža dalis – 41,7 proc. – teigė atvirkščiai. Rezultatų analizė rodo, kad 72,3 proc. apklaustųjų mano, jog studentai buvo mažiau aktyvūs, dirbdami nuotoliniu būdu, ir užduodavo kur kas mažiau klausimų (74,5 proc.). Studentams prasčiau sekėsi išlaikyti dėmesį (60,4 proc.) paskaitų metu, todėl tekdavo daugiau asmeninio dėmesio skirti kiekvienam individualiai (48,9 proc.). Tačiau net trečdalis (33,3 proc.) apklaustųjų teigia nežinantys, kaip studentams sekėsi išlaikyti dėmesį – ir tai gali būti dėl grįžtamojo ryšio trūkumo virtualių paskaitų metu. Daugiau nei pusė apklaustųjų teigia, jog studentai daugiau konsultavosi (56,2 proc.), tačiau užduotis atlikdavo lėčiau (56,2 proc.). Įvertinimai, dirbant per nuotolį, kaip teigia 47,9 proc. respondentų, buvo aukštesni, nors nemaža dalis – 39,6 proc. teigė atvirkščiai. Į klausimą, kaip sekėsi vertinti studentus dirbant virtualioje aplinkoje, 40,8 proc. apklaustųjų atsakė, jog buvo sunkiau, ir 36,7 proc. vertinimo skirtumo nepajuto. Kai kurie respondentai paminėjo, jog susidūrė su praktinių darbų vertinimo sunkumais. 3 lentelėje pateikti respondentų atsakymai į klausimą „Kurias priemones iš virtualaus, nuotolinio mokymo norėtų pasilikti“ karantinui pasibaigus ir grįžus prie įprastų studijų organizavimo metodų.

3 lentelė. *Priemonės, kurias dėstytojai norėtų ir toliau taikyti savo darbe, proc.*

Atsakymo variantai	Santykis
Internetinę prieigą prie įrašytų paskaitų (jeigu jas naudojote)	7,5
Visą mokomąją medžiagą skaitmeninėje formoje	19,8
Paskaitų lankymo lankstumą	12,3
Diskusijų platformas (jei tokias naudojote)	3,2
Bendravimą su studentais skaitmeninėje erdvėje	11,8
Konsultacijas internetu	19,3
Interaktyvių skaitmeninių priemonių (Kahoot, IdeaBoards, kt.) naudojimą	3,2
Laboratorijų imitavimą	2,1
Studentų žinių vertinimą internetu	10,2
Internetinius žinių pasitikrinimo testus studentams	10,2
Kitas variantas	0,5

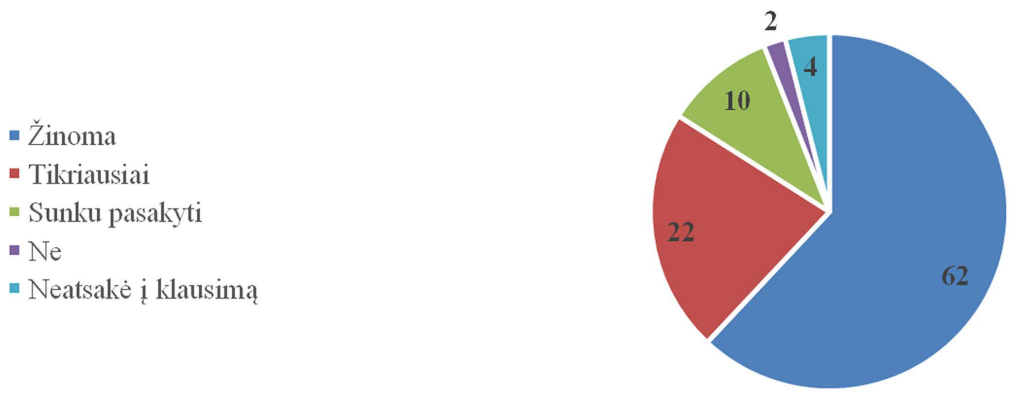
Kaip matyti iš 3 lentelės, respondentai būtų linkę pasilikti mokomąją medžiagą skaitmeninėje formoje (19,8 proc.), konsultacijas internetu (19,3 proc.), paskaitų lankymo lankstumą (12,3 proc.). Dalį tokių veiklų kaip studentų vertinimas, tarpiniai žinių patikrinimai – taip pat būtų linkę naudoti ir toliau. Kaip „Kitas variantas“ buvo minima galimybė lanksčiau naudoti nuotolinį mokymą aptariant rezultatus, tarpinius rezultatus ir pan. Respondentų buvo klausiama, kokie dalykai karantino pabaigoje labiausiai trukdė sklandžiam darbui. Atsakymai pasiskirstė taip (4 lentelė).

4 lentelė. *Sklandaus darbo trukdžiai karantino pabaigoje*

Administraciniai, organizaciniai trukdžiai	Neribotas darbo laikas (darbų taisymui, konsultacijoms, papildomam pasiruošimui kt.) ir neapmokamas papildomas darbas Darbo organizavimas ir darbinės aplinkos trukdžiai Metodinės medžiagos adaptavimas, keitimas: abejonės dėl autorystės, kokybės ribotumas Išorinių vartotojų prijungimas prie gynimų Labai intensyvus tvarkaraštis Daug laiko reikėjo sugaišti parengiant virtualius laboratorinius darbus ir jų aprašymus Laboratorinės įrangos nenaudojimas, praktiniai darbai Chaotiškas namų darbų atsiskaitymas, didesnė akademinio nesąžiningumo tikimybė Nuotolinis mokymas Priverstinis Moodle naudojimas
Emociniai trukdžiai	Buvimo kolegijos bendruomenės dalimi jausmo praradimas Emocinė aplinkinių būklė Mintis, kad teks grįžti prie kontaktinio darbo Motyvacijos stoka Tiesioginio kontakto trūkumas, nebuvimas Noras stengtis Nuovargis skaitmeninėms technologijoms
Santykio su studentais problemos	Buvo neaišku, ar studentas suprato medžiagos esmę, neaišku, kiek studentas „realiai“ dalyvaudavo paskaitoje Daugelis studentų prisijungdavo iš savo darbo vietų, dažnai būdavo prisijungę, bet neaktyvūs Studentai sunkiai norėdavo įsijungti kameras, buvo labiau atsipalaidavę Studentų motyvacijos trūkumas, nenoras išeiti iš komforto zonos atliekant užduotis, noras „praslysti“, pasyvumas, emocinis nuovargis
Sveikatos problemos	COVID-19 susirgimai Judėjimo stoka, sėdimas darbas Nuolatinis žiūrėjimas į ekraną, nugaros skausmai Nuovargis fizinis ir moralinis
Techniniai nesklandumai	Internetinis ryšys Kai kurių Teams ir Moodle funkcijų neišmanymas (ir todėl nenaudojimas) Mokymo platformos nelankstumas tam tikriems mokymo metodams Negalėjimas parodyti realių pavyzdžių realiame formate Nepakankama įranga, darbo vietos įrengimas

Kaip matyti iš 4 lentelės, karantino pabaigoje, anot respondentų, darbui trukdė padidėjęs darbo krūvis, kuris nebuvo papildomai apmokamas, jo sąlygotas nuovargis, padidėjęs studentų atsainumas, fizinio krūvio trūkumas dėl daug laiko praleidžiamo sėdint, namų aplinkos sąlygoti techniniai nesklandumai ir kitos priežastys.

Darbas virtualioje aplinkoje – didelis iššūkis, suteikęs naujų įgūdžių, patirties. Atsakymai į klausimą „Ar naujai įgyta patirtis bus naudinga ateityje“ pasiskirstė taip (3 paveikslas).



3 pav. *Respondentų atsakymai į klausimą „Ar naujai įgyta patirtis bus naudinga ateityje“, proc.*

Kaip matyti iš 3 paveikslo, net 62 proc. respondentų teigė, kad įgytą patirtį panaudos, 32 proc. atsakė, jog „tikriausiai“ ar „sunku pasakyti“. Darbas virtualioje aplinkoje reikalauja ypač daug specifinių skaitmeninio raštingumo žinių ir įgūdžių. Apklausoje buvo siekiama išsiaiškinti, kaip dėstytojai vertina savo skaitmenines kompetencijas šiuo metu. Apklaustieji teigė, jog labiausiai trūksta skaitmeninio turinio kūrimo įgūdžių (26,9 proc.) ir naujų programų taikymo (25,6 proc.). 16,7 proc. respondentų teigė, jog netrūksta nieko – kas šeštas kolegijos dėstytojas mano esantis pilnai pasiruošęs kvalifikuotai dirbti

nuotoliniu būdu. Atliekant tyrimą buvo siekiama išsiaiškinti, kokia dėstytojų savijauta buvo dirbant virtualioje aplinkoje. Galima teigti, kad saugiai jautėsi 68,7 proc. apklaustųjų, tuo tarpu kai nesaugiai nurodė jautęsi 8,4 proc. Net 93,7 proc. jautėsi žinantys, ko siekia kiekvieno prisijungimo metu ir pasiruošę paskaitoms (97,9 proc.). Fiziškai stipriais jautėsi net trys ketvirtadaliai apklaustųjų – 73 proc. Tik 6,2 proc. nurodė buvę nemotyvuoti ir absoliuti dauguma nurodė, kad labai stengėsi dirbti gerai. 8,3 proc. apklaustųjų teigė jautę gėdą, tačiau viską spėdavę laiku (81,3 proc.). Dirbę viršvalandžius nuotolinio darbo metu teigė 77,1 proc. respondentų ir tik 12,4 proc. teigė priešingai. Darbas po darbo valandų, matyt, sąlygojo tai, jog net 60,4 proc. respondentų teigė buvę pervargę ir tik 14,6 proc. jautėsi pailsėję. Galimybę kelti kvalifikaciją teigė turėję 62,5 proc. apklaustųjų, 14,5 proc. teigė tokios galimybės neturėję. Reikiamų techninių priemonių trūko 14,5 proc. apklaustųjų, 70,8 proc. teigė jų trūkumo nejautę. Net 83,3 proc. apklaustųjų nurodė mokėję naudotis programomis, tik 4,2 proc. teigė nemokėję dirbti su jomis. 8,3 proc. apklaustųjų teigė turėję konfliktų su studentais nuotolinio darbo metu, 75,1 proc. – ne. Darbas nuotoliniu būdu iš namų net 62,5 proc. apklaustųjų sukėlė santykių šeimoje problemų, tik kas ketvirtas (22,9 proc.) teigė, jog santykiams šeimoje darbas per nuotolį įtakos neturėjo. Teisingą darbo ir poilsio režimą teigė turėję tik 27,7 proc. apklaustųjų, daugiau nei pusė – 53,2 proc. – tokio režimo neturėjo dirbdami nuotoliniu būdu. Kiek daugiau nei trečdalis (41,6 proc.) teigė sveikatos problemų neturėję, 27,1 proc. pokyčių nepajautė, o 31,3 proc. teigė turėję problemų su sveikata. Laiko sportuoti teigė turėję 27 proc. apklaustųjų, o 43,8 proc. – beveik pusė – ne. Jog trūko gyvo bendravimo su kolegomis nurodė 87,5 proc. apklaustųjų. Jeigu būtų galima rinktis, apklausti dėstytojai rekomenduotų studentams rinktis gyvą (39,58 proc.) arba mišrų (35,42 proc.) mokymosi būdą. Priežastys rinktis gyvą mokymąsi, anot respondentų, yra šios:

- Tikslieji mokslai geriau suprantami gyvų paskaitų metu.
- Geresnis bendravimas.
- Greičiau gaunamas rezultatas.
- Gyvas bendravimas yra svarbiausia, jo niekas negali pakeisti, nes studijos – ne tik žinios, bet ir bendravimas, bendradarbiavimas, užsimezgę santykiai.
- Užsienio kalbos išmokti virtualiai neįmanoma.
- Pramonininkai pageidauja specialistų, jau įvaldžiusių pramoninę įrangą, pavyzdžiui CNC stakles.
- Siekiant mokslo ir verslo integracijos, virtualus mokymas netinka.
- Mišrų būdą mokytis apklaustieji rekomenduotų, nes:
- Taip galima derinti tradicinio mokymosi galimybes su mokymosi per nuotolį privalumais.
- Mokymasis lankstesnis laiko atžvilgiu.
- Lengviau atnaujinti metodinę medžiagą.
- Daugiau galimybių.
- Dalis medžiagos gali būti studijuojama virtualiai.
- Dėl įvairovės ir patogumo.
- Daugelis studentų dirba – dalį paskaitų galima perkelti į nuotolį.

Atsakymai į klausimą, kokią erdvę darbui rinktųsi patys respondentai, pasiskirstė taip (5 lentelė).

5 lentelė. *Respondentų darbo vietos pasirinkimo prioritetai*

Vieta	Reikšmė, proc.	Priežastys (nuo dažniausiai minėtos)
Iš namų	47,9	Tauposi laikas ir išlaidos kurui Namie geresnė įranga ir visos reikiamos darbo priemonės „po ranka“ Patogiau, jaukiau, nemėgstu žmonių Galima ilgiau pamiegoti Kolegijoje neturiu pastovios vietos Daugiau galimybių susitvarkyti, pasiruošti reikiamas metodines priemones Dirbant iš namų – geresnis poilsis, sunkiau perdegti
Iš kolegijos	18,75	Nes namai – poilsio vieta Išnyksta ribos tarp darbo ir poilsio Namie – vaikai trukdo darbui Daugiau metodinių priemonių yra kolegijoje Nes patinka bendrauti su studentais gyvai Mažiau netvarkos namuose
Mišriai	14,58	Karantino metu – iš namų, nes retai važiuoja autobusai Jei aprūpinti namai visa reikiama įranga ir technika – iš namų, jei ne – iš kolegijos Priklauso nuo dalyko pobūdžio
Neatsakė	18,75	

Kaip matyti iš 5 lentelės, beveik pusė – net 47,9 proc. apklaustųjų teigė mieliau rinktųsi darbą iš namų dėl įvairių ekonominių ar organizacinių, asmeninių priežasčių. Iš kolegijos rinktųsi dirbti kiek mažiau nei kas penktas – 18,75 proc. apklaustųjų, nes teigė norintys atskirti darbo ir poilsio erdves, išvengti namiškių keliamo triukšmo ir norintys gyvo bendravimo. Mišriai dirbti norėtų 14,58 proc. apklaustųjų.

IŠVADOS

1. Pandemijos pradžia visame pasaulyje tapo didelių struktūrinių pokyčių katalizatoriumi. Ilgą laiką ruošęsi nuotoliniam mokymui(si), švietimo institucijos buvo priverstos per vieną dieną perkelti savo studijas į virtualią erdvę, siekdamos, kad karantinas studijų proceso nesustabdytų. Skirtingos šalys, regionai ėmėsi skirtingų iniciatyvų, siekdami užtikrinti geriausią studijų kokybę net ir perkėlus studijas į nuotolį. Skirtingų patirčių sąlygotos susiformavo kelios mokymo(si) kryptys: tradicinės auditorinės paskaitos (kas buvo visiems labai aišku ir suprantama iki pandemijos), nuotolinės arba virtualios studijos (kuomet dirbama visiškai neturint jokio fizinio kontakto studijų procese dalyvaujantiems asmenims) ir mišriu būdu organizuojamos (kartais literatūroje vadinama hibridiniu būdu) studijos.
2. Siekiant nustatyti kolegijos dėstytojų patirtį dirbant virtualioje aplinkoje ir šios patirties įtaką tolesniam studijų organizavimui kolegijoje, atliktas tyrimas, kuriame dalyvavo 76 Vilniaus technologijų ir dizaino kolegijos dėstytojai, tyrimas atliktas 2022 m. rugpjūčio 29–31 d., nustatytas patikimumo lygmuo – 95 proc. Tyrimo rezultatai parodė, kad iki pandemijos pradžios dažniausiai buvo naudojamos tokios komunikacijos su studentais priemonės kaip elektroninis paštas, PPS, Moodle ir Messenger'is, niekada iki tol nenaudotos Teams ir Zoom platformos bei audio failai. Labiausiai nuotolinio mokymo metu dėstytojai pasigedo gyvo bendravimo su studentais, grįžtamojo ryšio ir studentų aktyvumo. Tyrimas atskleidė, kad praktinių užsiėmimų, užduočių nuotoliniu būdu sėkmingai organizuoti beveik neįmanoma – trūksta įrangos, demonstravimo galimybės labai ribotos, neįmanoma atlikti matavimų be laboratorijų ir pan. Tyrimo metu nustatyta, kad trūko grįžtamojo ryšio apie darbo virtualioje aplinkoje kokybę. Beveik pusė apklaustųjų teigė, jog nežino, ar jos buvo įdomios studentams, ar ne. Dirbant per nuotolį studentai geriau lankė paskaitas, daugiau konsultavosi – gaudavo daugiau asmeninio dėstytojo dėmesio, tačiau įvertinimai buvo prastesni. Dėstytojai susidūrė su akademinio nesąžiningumo atvejais ir abejone, kiek galima pasitikėti studentais. Tyrimo rezultatai rodo, kad kas penktas apklaustasis norėtų tęsti konsultacijas internetu, dalį tarpinių atsiskaitymų vykdyti per nuotolį, metodinę medžiagą turėti skaitmeninėje formoje. Dažniausiai minėti darbo per nuotolį trukdžiai: neribotas darbo laikas, intensyvumas, medžiagos ir užduočių adaptavimas, socialinių ryšių praradimas su kolegomis, motyvacijos stoka, nuovargis, santykių su studentais pokyčiai, techniniai nesklandumai, laiko neturėjimas poilsiui, sportui. Šiuo metu 47,9 proc. respondentų rinktųsi darbą iš namų, kas šeštas – mišrų arba tradicinį darbą auditorijoje, nors beveik visi apklaustieji teigia, jog organizuoti praktinių darbų dirbant nuotolyje nereikėtų. Taigi, tyrimas atskleidė, kad mišrus studijų organizavimo būdas patenkintų skirtingus poreikius turinčių darbuotojų lūkestį turėti galimybę rinktis efektyvius metodus – derinant gyvo ir kontaktinio darbo privalumus. Siekiant įvertinti tokių studijų efektyvumą, reikalinga gilesnė studijų rezultatų analizė, ilgesnis laikas stebėjimui ir vertinimui, įtraukiant ne tik akademinį personalą, bet ir studijuojančiuosius bei likusią kolegijos bendruomenę.

Literatūra

1. Adomaitytė-Subačienė, I. (2022). Hibridinis mokymas. *Lietuvos Respublikos Vyriausybė*. Prieiga per internetą https://smsm.lrv.lt/uploads/smsm/documents/files/kontaktai/komisijos_darbo_grupes/Protokolo%20Nr_%205%20priedas%201.pdf
2. Allen, I., E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007). Blending In: The Extent and Promise of Blended Education in the United States, *ResearchGate*. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/234579919_Blending_In_The_Extent_and_Promise_of_Blended_Education_in_the_United_States
3. Bokolo, A., Jnr. (2022). An exploratory study on academic staff perception towards blended learning in higher education, *Education and Information Technologies* 27:3107–3133. Prieiga per internetą https://doi.org/10.1007/s10639-021-10705-x
4. Cuervo, T. C., Orviz, N. M., Arce, S. G., & Fernández, I. S. (2018). Technostress in Communication and Technology Society: Scoping Literature Review from the Web of Science. *Archivos Prevencion Riesgos Laborales*, 18–25. doi: 10.12961/aprl.2018.21.1.04. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/322960013_Technostress_in_Communication_and_Technology_Society_Scoping_Literature_Review_from_the_Web_of_Science
5. Donnelly, R., Patrinos, H. A., & Gresham, J. (2021). The Impact of COVID-19 on Education – Recommendations and Opportunities for Ukraine. *The World Bank*. Prieiga per internetą https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2021/04/02/the-impact-of-COVID-19-on-education-recommendations-and-opportunities-for-ukraine
6. Europos Komisija (2022). Digital Education Action Plan (2021-2027). Prieiga per internetą https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan
7. Gaebel, M., & Stoeber, H., (2022). The impact of COVID-19 on European higher education, *Survey of national rectors conferences*. Prieiga per internetą https://eua.eu/downloads/publications/the%20impact%20of%20COVID-19%20on%20european%20higher%20education.pdf
8. Irien, L. (2021). Online education in times of COVID-19 – a challenging transition for European countries. *Eyes on Europe Magazine*. Prieiga per internetą https://www.eyes-on-europe.eu/online-education-in-times-of-COVID-19-a-challenging-transition-for-european-countries/
9. Lestari, J. et al (2021). Hybrid learning on problem-solving abilities in physics learning: A literature review *Journal of Physics*: *Conference Series*. Prieiga per internetą https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1796/1/012021/pdf
10. LR asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas. (Žin., 1996, Nr. 63-1479; 2000, Nr. 64-1924; 2003, Nr. 15-597; 2008, Nr. 22-804; TAR, 2018-07-11, Nr. 2018-11733). Prieiga per internetą https://www.infolex.lt/ta/51494
11. Mickevičienė, V. ir Piščikienė, I. (2022). Interaction between a digital element and traditional teaching in higher education classes: Lithuania's case. *ICERI2022 Proceedings: 15th annual International Conference of Education, Research and Innovation*. Seville (Spain). IATED Academy. ISSN 2340-1095. ISBN 9788409454761
12. Mitchell, J.A. (2017). Citation: Why is it so important. *Mendeley Journal, 67*(2), 81-95.

13. Mitchell, J.A. (2017). Citation: Why is it so important. *Mendeley Journal, 67*(2), 81-95. Retrieved from https://www.mendeley.com/reference-management/reference-manager
14. Özüdoğru, G. (2021). Problems faced in distance education during COVID-19 Pandemic. *Participatory Educational Research* (PER) Vol. 8(4), pp. 321-333. ISSN: 2148-6123. Prieiga per internetą http://dx.doi.org/10.17275/per.21.92.8.4
15. Pasaulio ekonomikos forumas (2022). Education, Skills and Learning: Education Innovation. Technical University of Munich. Prieiga per internetą https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000000LPFfEAO/key-issues/a1Gb00000015QBuEAM
16. Pasaulio sveikatos organizacijos (WHO) informacija (2022). Prieiga per internetą https://www.who.int/
17. Pocevičienė, R. (2021). Staiga įšokome į kitą erą arba masinis nuotolinis mokymasis. *Europos Komisija*. Prieiga per internetą https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/masinis_nuotolinis_mokymas_is.pdf
18. Report Adaptive learning organizations (2021). *National Institute of Information Technology*. Prieiga per internetą https://www.niit.com/en/learning-outsourcing/
19. Selvaraj, A., Radhin, V., Ka, N., Benson, N., & Mathew, A. J. (2021). Effect of pandemic based online education on teaching and learning system. *International Journal of Educational Development*, Volume 85, 102444, ISSN 0738-0593. Prieiga per internetą https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738059321000973
20. Shmis, T., Sava, A., Teixeira, J. E. N., & Patrinos, H. A. (2020). Response to COVID-19 in Europe and Central Asia. *World Bank*. Prieiga per internetą https://thedocs.worldbank.org/en/doc/862141592835804882-0090022020/original/ECAEducationResponseNotev9final.pdf
21. Siegelman, A. (2019). Blended, hybrid, and flipped courses: What's the difference? *Center for the Advancement of Teaching.* Temple University. Prieiga per internetą https://teaching.temple.edu/edvice-exchange/2019/11/blended-hybrid-and-flipped-courses-what%E2%80%99s-difference
22. Singh, J., Steele, K.,& Singh, L. (2021). Combining the Best of Online and Face-to-Face Learning: Hybrid and Blended Learning Approach for COVID-19. Post Vaccine, & Post-Pandemic World. *Journal of Educational Technology Systems*. Prieiga per internetą https://doi.org/10.1177/00472395211047865
23. Sobaih, A. E. E., Hasanein, A. M., & Abu Elnasr, A. E. (2020). Responses to COVID-19 in Higher Education: Social Media Usage for Sustaining Formal Academic Communication in Developing Countries. *Sustainability*: 12, 6520. Prieiga per internetą https://doi.org/10.3390/su12166520
24. Valiathan, P. (2002). Blended Learning Models. *American Society for Training & Development*. Prieiga per internetą https://www.purnima-valiathan.com/wp-content/uploads/2015/09/Blended-Learning-Models-2002-ASTD.pdf
25. Watson, J. (2021). Blended Learning: The Convergence of Online and Face-to-Face Education. *Nord American Council of Online Learning*. Prieiga per internetą https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509636.pdf
26. Zhou, X., &Yao, B. (2020). Social support and acute stress symptoms (ASSs) during the COVID-19 outbreak: deciphering the roles of psychological needs and sense of control. *European Journal of Psychotraumatology*. 11:1779494. doi: 10.1080/20008198.2020.1779494. Prieiga per internetą https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7534382/
27. Žalimienė, L. ir kt. (2021). Šiuolaikinės technologijos ir socialinio darbo profesijos bei studijų transformacija: Lietuvos ir Japonijos aukštųjų mokyklų dėstytojų įžvalgos. *Socialinė teorija, empirija, politika ir praktika*. ISSN 1648-2425 eISSN 2345-0266 2021, vol. 23, pp. 84–103 DOI: https://doi.org/10.15388/STEPP.2021.39

CHANGES IN THE ORGANIZATION OF STUDIES DURING QUARANTINE: ANALYSIS OF THE EXPERIENCE OF VILNIUS COLLEGE OF TECHNOLOGY AND DESIGN

Summary

In a short space of time, the COVID-19 pandemic has changed the face of education worldwide. This situation has led higher education institutions to move their studies from traditional classrooms to virtual spaces, replacing traditional study methods with ones that are suitable for distance learning. Academia around the world has been forced to look for quick but effective ways to replace traditional learning/study methods with new ones that are suitable for distance working. This paper provides an overview of the newly emerging learning approaches and examines the changes in the integration of distance learning and its affordances into traditional classroom-based learning, not only during the pandemic/quarantine, but also after the return of the study routine and the lifting of quarantine. The paper presents the results of an empirical study conducted at Vilnius College of Technologies and Design, which reveals the potential of the integration of traditional and virtual learning in the organisation of future studies.

Key words: distance learning, blended learning, hybrid learning, virtual learning experience.

STUDENTŲ ADAPTACIJOS PROCESO YPATUMAI SVEIKATOS MOKSLŲ AKADEMINĖJE APLINKOJE

Vida Rainienė, Regina Motienė, Vida Palaimienė
Kauno kolegija

Anotacija

Akademiniam jaunimui, pradėjusiam studijas aukštosiose mokyklose, neretai tenka susidurti su aplinkos pasikeitimais, vidiniais ir išoriniais veiksniais, sukeliančiais įvairių sunkumų studijų procese. Siekiant to išvengti, didelis dėmesys turi būti skiriamas pirmo kurso studentų adaptacijai, kuri yra viena iš tolesnių kokybiškų studijų prielaidų. Siekiat išsiaiškinti, su kokiais pokyčiais ir kokiomis problemomis susiduria pirmo kurso studentai adaptacijos periodu, atlikta sveikatos mokslo krypties pirmo kurso studentų apklausa. Remiantis atlikto empirinio tyrimo rezultatais, straipsnyje aptariami adaptacijos proceso teoriniai aspektai, analizuojami studentų mokymosi aplinkos, studijų aplinkos psichologinių sąlygų vertinimai, įvardijamos adaptacijos sunkumų studijų eigoje atsiradimo priežastys. Tyrimo rezultatai turi reikšmę numatant pirmo kurso studentų adaptacijos aukštojo mokslo studijose gerinimo galimybes.

Pagrindiniai žodžiai: adaptacija, motyvacija, studijų procesas, savarankiško darbo įgūdžiai, adaptaciją sąlygojantys veiksniai.

ĮVADAS

Besikeičianti šiuolaikinė visuomenė įneša nuolatinius pokyčius į žmogaus gyvenimą. Atskirais gyvenimo tarpsniais žmogus turi prisitaikyti prie įvairių sąlygų, t.y. vyksta nuolatinė adaptacija, kurią sąlygoja įvairūs veiksniai: fiziologiniai, biologiniai, psichologiniai, socialiniai. Jau ne pirmą dešimtmetį Lietuva susiduria su jaunimo adaptacijos problema. Tačiau pastarieji metai, kuriuos lydėjo pasaulinės globalinės problemos (pandemija, kariniai konfliktai) įnešė didelių pokyčių į visuomeninį gyvenimą. Šios problemos iššaukė ir visą eilę kitų problemų – didėjo ekonominiai iššūkiai, gilėjo problemos darbo rinkoje, socialinės apsaugos, švietimo sistemose. Mokymosi visą gyvenimą koncepcija taip pat įtakoja dideliais iššūkiais mokslo institucijas. Lietuvos kolegijų šiandieninis siekis tapti lygiaverčiu universiteto partneriu reikalauja daug pastangų, kad būtų užtikrinta sėkminga pradedančių studijas studentų adaptacija, turinti tiesioginį ryšį su iškeltais studijų rezultatais. Studentų adaptacija, mokymosi kokybė tiesiogiai susijusi su pasirinktų studijų sėkme, kuri, kaip teigia mokslininkai Jakimavičius ir Laurėnas (1997), Brown ir Fry (2000), Gudaitytė (2001) priklauso nuo daugelio veiksnių: savarankiško darbo patirties, intelekto, dalykinio pasirengimo, sugebėjimų, motyvacijos, savęs vertinimo. Taigi, manytina, kad tik sėkminga socialinė adaptacija gali užtikrinti sėkmingas studijas, sėkmingą profesinę karjerą. Juodraičio (1999), teigimu pati studentų adaptacijos problema aktuali dar ir todėl, kad ji lemia studentų vertybių formavimąsi, verčia užimti tam tikrą poziciją. Jaunimo adaptacijai aukštojoje mokykloje ypač svarbus jo apsisprendimas, profesijos pasirinkimas, savęs vertinimas, motyvacija, studijų procesas, komunikacijos ypatumai. Kita vertus, žmogaus gebėjimas adaptuotis, adaptacijos trukmė ir sėkmė turi įtakos studijų eigai, kokybei, rezultatams, požiūrio į pasirinktos profesijos formavimuisi bei jauno žmogaus brendimui plačiąja prasme. Pasak Lipinskienės (1999), palengvindama studentų adaptaciją studijų procese, aukštoji mokykla turi sudaryti tokias psichologines sąlygas: pateikti pakankamai išsamią informaciją ne tik studijų metu, bet ir tada, kai studentas dar mokosi vidurinėje mokykloje, kad jis galėtų susipažinti su studijų proceso ypatybėmis ir neatsidurtų netikėtose situacijose, padėti studentams įveikti senus veiklos stereotipus ir prisitaikyti prie naujų veiklos sąlygų.

Kiekvieno asmens adaptacijos trukmė yra skirtinga ir tai susiję su charakteriu, įgimtomis savybėmis, temperamentu, socializacijos, patirtimi, šeima (Vaitkienė, 2013). Išanalizavus pedagoginę - psichologinę literatūrą adaptacijos ir su ja susijusiais klausimais, galima teigti, kad adaptacija aukštojoje mokykloje – pradinis ir labai svarbus permanentinio asmenybės socializacijos proceso etapas, kurį tarp daugybės faktorių įtakoja su profesijos pasirinkimu (keitimu, lūkesčiais, motyvais, apsisprendimu ir t.t.) susiję veiksniai. Asmenybė yra svarbiausias bazinis visuomenės socialinės struktūros elementas, todėl adaptacijos ypatumai apsprendžia tiek bendrą studento asmenybės tapsmą, tiek savęs realizavimą ir aktualizavimą.

Tyrimo objektas – studentų adaptacijos proceso ypatumai

Tyrimo tikslas – identifikuoti studentų adaptacijos proceso ypatumus sveikatos mokslų akademinėje aplinkoje

Tyrimo uždaviniai:

1. Apžvelgti adaptacijos sampratą mokslinės literatūros kontekste.
2. Išsiaiškinti veiksnius, įtakojančius studentų adaptacijai sveikatos mokslų akademinėje aplinkoje.

Tyrimo metodai: aprašymo, lingvistinis – atskleistas sąvokų turinys, lyginamasis – lyginamos mokslininkų nuomonės nagrinėjamu klausimu, kiekybinės analizės – anketinė apklausa siekiant išsiaiškinti, kokie veiksniai daro įtaką pirmo kurso studentų adaptacijai aukštojoje mokykloje, statistinės analizės – apklausos duomenų statistinė analizė atlikta naudojant SPSS programinę įrangą bei Microsoft Excel programą.

1. ADAPTACIJOS SAMPRATA MOKSLINĖJE LITERATŪROJE

Adaptacija yra tarptautinis žodis, atėjęs iš lotynų adaptatio – pritaikymas, priderinimas. „Tarptautinių žodžių žodyne“ (2013) teikiamos tokios žodžio adaptacija reikšmės: 1. Žmogaus prisitaikymas prie kintančių ar naujų gyvenimo sąlygų; organizmų prisitaikymas prie aplinkos; 2. Organizmų (jų organų formos, sandaros, funkcijų) prisitaikymas prie kintančių gyvenimo sąlygų. „Dabartiniame lietuvių kalbos žodyne“ (2021) adaptacija apibrėžiama kaip organizmo ar individo prisitaikymas prie aplinkos, sąlygų ar reikalavimų. Adaptacijos sąvoka atėjusi iš biologijos, plačiai vartojama ir socialinių mokslų srityse nagrinėjant asmens gebėjimą prisitaikyti prie besikeičiančių aplinkybių, socialinių poreikių tenkinimo dinamiką. Juodraitis (2004), cituodamas H. B. ir A. C. English, rašo, kad adaptacijos sąvoka perimta iš biologijos mokslo. Biologine prasme adaptacija buvo vadinami tie organizmo struktūros ir elgesio pakitimai, kurie leisdavo jiems išgyventi.

Adaptacijos apibrėžtis mokslinėje literatūroje analizuojama įvairiais aspektais, nagrinėjamos atskiros jos rūšys. Vis tik, dažniausiai pabrėžiama ir nagrinėjama adaptacijos sąsaja su žmogaus elgesio prisitaikymu prie aplinkos bei aplinkos keitimo pritaikant ją žmogaus poreikiams.

Autorės Marcinkevičienė ir Morkūnienė (2014) nagrinėdamos adaptacijos sampratą, teigia, kad adaptacijos sąvoka „turi ir tam tikrą filosofinę prasmę – ji savo turiniu jungia gyvosios sistemos procesų sutvirtėjimo, stabilizacijos, progreso pokyčius <...>. Mąstymas, būdamas skiriamuoju žmogiškosios esybės požymiu, suteikia jam galias atitrūkti nuo realaus gyvenimo ir kurti idealias konstrukcijas, kurių dėka žmogus pertvarko pačią gamtinę ir socialinę tikrovę ir taip joje adaptuojasi. Visuomenėje vykstantis adaptacijos procesas yra savitas, nes čia veikia tiek atskirų žmonių, tiek ir jų grupių interesai.“ Sociologijoje adaptacijos sąvoka irgi turi atgarsį. Cituodamos Goffman (2000), Marcinkevičienė ir Morkūnienė (2014) teigia, kad „sociologijoje adaptacija apibūdinama ir kaip įėjimas į naują socialinę terpę, procesą, kuriame perimami ir įvaldomi nauji vaidmenys ir vertybės. Anot Goffman (2000) pats žmogaus pasirodymas viešumoje sukelia norą įgyti kuo daugiau informacijos, leidžiančios nustatyti, ko individas tikisi iš aplinkinių ir ko kiti gali tikėtis iš individo. Tik tada galima derinti, koreguoti savo elgesį. Norėdamas adaptuotis esamoje situacijoje ar net ją valdyti, individas privalo turėti pirminę informaciją bei mokėti elgtis tam tikrose situacijose. Kiekviena socialinė sąveika priklauso nuo konkrečių statusų pokyčių per tam tikrą laiką ir nuo įspūdžio, kurį individas padaro kitiems ar gauna iš jų. Tuo įspūdžiu galima manipuliuoti (Goffman, 2000) Marcinkevičienė ir Morkūnienė (2014). Nemažą dėmesį adaptacijos nagrinėjimui sociologiniu aspektu skyrė mokslininkai Leonavičius (2002), Matulionis (2002), Nisbert (2000) ir kt. Adaptyvumas išreiškia intelektualines žmogaus savybes, per kurias žmogus gali pakeisti savo minčių kryptį ir visą savo intelektinę veiklą pagal nustatytas psichines užduotis ir jų sprendimo sąlygas. (https://lt.psichiatria.org/adaptacija/). Socialinis adaptyvumas yra gebėjimas suvokti, mąstyti, elgtis pagal visos visuomenės ar jos grupės elgesio normas. Pasak Jovaišos (2001), adaptyvumas – pirmoji sąlyga ugdytis, savarankiškai gyventi, dirbti, kurti. Adaptyvumo lygis priklauso nuo įgimtų ir įgytų žmogaus savybių, ypač nuo socialinio intelekto. Socialiniuose moksluose adaptacija dažniau suprantama ne tik kaip individo pokyčiai – taikymasis prie aplinkos, tačiau kaip abipusis procesas, taip pat ir aplinkos kitimas, susidūrus su individu. Pavyzdžiui Jovaišos (1993) nuomone, adaptacija – tai individo ir aplinkos sąveikos pusiausvyra įveikiant prieštaravimus. Leliūgicnė (1997) apibrėžia adaptaciją kaip dvipusį procesą tarp individo ir jį supančios aplinkos, kuriuo siekiama pakeisti aplinką arba pasikeisti pačiam. Lengvenienė ir Kavaliauskienė (2014) cituodamos autorius Šalčių ir Šarkiūnaitę (2011), teigia, kad pagrindinės socialinės adaptacijos funkcijos lemia individo stabilumą ir pastovumą, gerina kolektyvo klimatą, bendravimą. Jos suvokiamos kaip individo kūrybinių galių, gebėjimų, saviraiškos procesas, neatsiejamas nuo socialinio pakilimo, įgalina individą suvokti ne tik kolektyvo socialines normas, bet taip pat ir socialinę patirtį, vertybių sistemą (Lengvenienė ir Kavaliauskienė, 2014).

Žmogaus adaptacija naujoje aplinkoje yra gana sudėtingas nuolat vykstantis procesas. Jo eigoje susiformuoja adekvatūs organizmo ir aplinkos ryšiai, atsiranda pusiausvyra tarp asmenybės ir jį supančios socialinės aplinkos. Lazarus (1991) teigimu, kiekvienas žmogus, reaguodamas į aplinką, išreiškia savo jausmus, poreikius, troškimus, o juos patenkinus ar nepatenkinus, atsiskleidžia žmogaus asmeninis santykis su aplinka: kaip geba kovoti su pavojais, grėsmėmis, iškilusiais sunkumais. Nemažai mokslininkų darbų skirta įvairiems studentų adaptacijos aukštojoje mokykloje klausimams. Užsienio autoriai, nagrinėdami studentų adaptacijos lygmenis, išskiria sociokultūrinę, akademinę, demografinę, psichosocialinę, kultūrinę, psichologinę, fizinę, biologinę, socialinę, studentų adaptaciją (Yu, 2010, Smith, 2008, Suryani ir Hizwari, 2012). Simmons (2008) akcentuoja studentų pasiekimų ir geros savijautos reikšmę pirmo kurso studentų. Studentų adaptacija turi tiesioginį ryšį su adaptacija mokykloje, nes gebėjimai prisitaikyti prie aplinkos sukaupti mokykloje turi didelę įtaką tolesnei akademinei adaptacijai aukštojo mokslo institucijose, kuri, anot profesoriaus Aurel Clinciu (2012), yra ilgas procesas, pasireiškiantis per pirmuosius studijų metus, o ypač per pirmąjį pusmetį.

Pociūtė (1991) išskirdama keletą adaptacijos aspektų: psichinę, psichomotorinę, intelektualinę, socialinę, kultūrinę, politinę, moralinę ir pan., svarbiausia laiko intelektualinę adaptaciją. Autorės manymu, studentai susiduria su įvairiomis mokymosi problemomis, kurių priežastys yra: mokymo turinio, metodų ir formų pasikeitimas, būtinų mokymosi motyvų stoka, psichofiziologiniai studentų amžiaus ypatumai, mokyklinio dinaminio stereotipo keitimas aukštosios mokyklos gyvenimo stereotipu. Aptardamos studentų adaptacijos problemas, autorės Gailienė ir Macaitienė (2002) pastebi, kad tarp edukacinių problemų dažniausiai akcentuojamos edukacinių barjerų, informacijos priėmimo, negebėjimo planuoti laiką, suderinti mokymosi ir darbinės veiklos bei kitų pareigų. Ypač platus asmeninių sunkumų spektras, nors iš esmės jie siejasi su nepasitikėjimu savimi, depresija, suicidinėmis nuostatomis. Autorės pažymi, jog pastaroji problemų kategorija labai veikia kitas studentus kamuojančių sunkumų rūšis. Išskirtinai akcentuojami pirmakursių studentų (naujokų) adaptacijos aukštojoje mokykloje sunkumai. Vismantienės (1999) manymu, šiandieninė edukologija per mažai dėmesio skiria studentų adaptacijai.

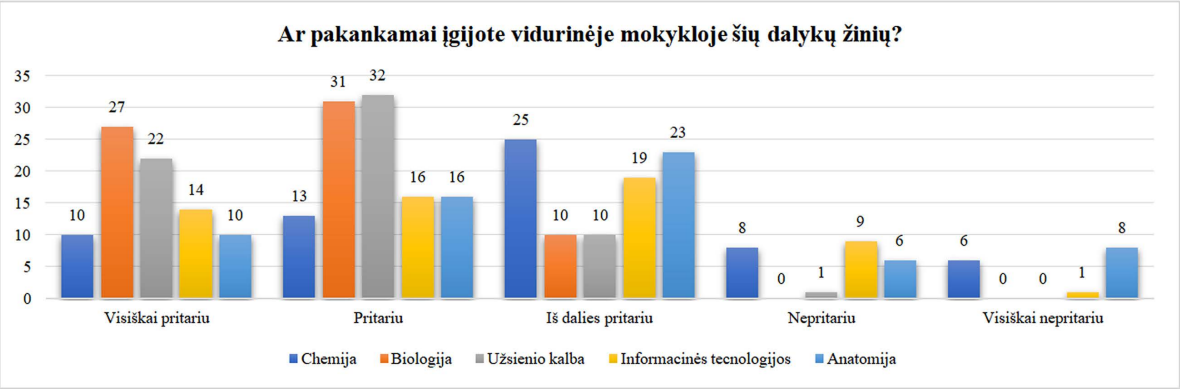
Autorės teigimu, adaptacija aukštojoje mokykloje tik įvardijama, kaip ankstesnių adaptacijų tąsa, apsprendžianti daugelį studentų asmenybės bei pedagoginio proceso ypatumus.

2. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ

Siekiant identifikuoti sveikatos mokslų studentų adaptacijos proceso problemas, nustatant studentų motyvaciją, žinių, mokėjimų bei įgūdžių lygį įgytą vidurinėje mokykloje buvo atliktas empirinis tyrimas, taikytas anketinės apklausos metodas.

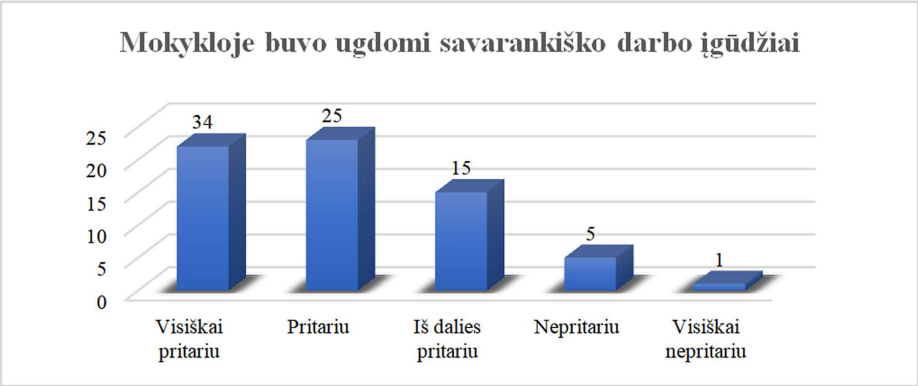
Tyrime dalyvavo 80 sveikatos mokslų krypties studentų. Visi studijuojantys studentai mokosi nuolatinėse studijose. Adaptacijos proceso tyrime buvo vertinami šie kriterijai: pradinių sąlygų (bendrųjų žinių, mokėjimo ir įgūdžių turėjimas, savarankiško darbo gebėjimai ir įgūdžiai), įgalinančiųjų sąlygų (savarankiško darbo įgūdžiai, mokymosi aplinka, psichologinės sąlygos).

Adaptacijos trukmė ir sėkmė priklauso nuo daugelio asmeninių, socialinių, intelektinių, materialinių ir dvasinių veiksnių (Zulumskytė ir Galminaitė, 2011). Dalis šių veiksnių apsunkina adaptacijos procesą, o tuo pačiu ir sumenkina studijų rezultatus. Nuo to nukenčia studentų studijų kokybė, atsiranda problemų, blogėja finansinė padėtis, pasireiškia nepasitikėjimas savimi. Greita ir palyginti lengva adaptacija aukštojoje mokykloje padeda lengviau pasiekti geresnių studijų rezultatų. Pirmuoju klausimu studentų buvo paprašyta įvertinti chemijos biologijos, užsienių kalbos, informacinių technologijų ir anatomijos žinių lygį įgytą vidurinėje mokykloje (1 paveikslas).

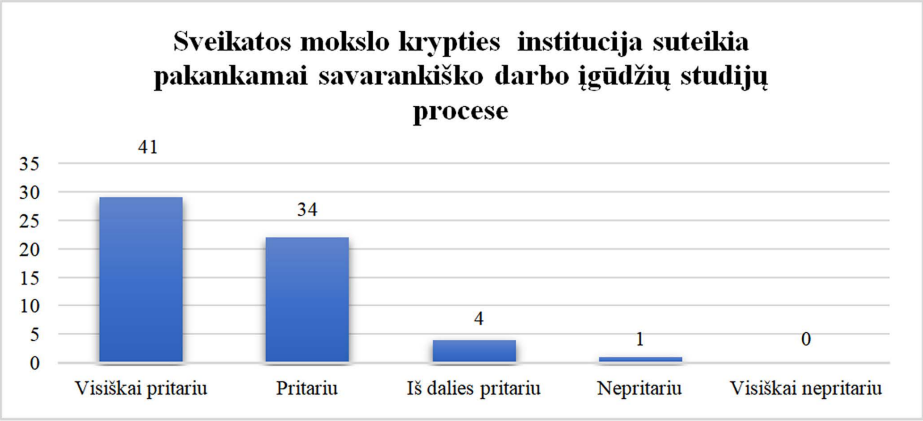


1 pav. *Įgytos žinios vidurinėje mokykloje*

Atlikus gautų duomenų analizę pagal pasirinktus dalykus, paaiškėjo, kad vidurinėje mokykloje 54 studentams geriausiai sekėsi mokytis užsienio kalbos ir 58 biologijos, 14 studentų nepakankamą žinių lygį pasiekė iš anatomijos. Savarankiška veikla mokymo procese – tai tokia mokinio veikla, kai jis pats be jokios mokytojo paramos arba šiek tiek mokytojo padedamas, aktyviai mąstydamas ir praktiškai veikdamas, sprendžia duotą arba paties pasirinktą uždavinį, remdamasis turimomis žiniomis arba žinių šaltiniais, pasirenka vieną iš jam žinomų arba randa jam dar iki tol nežinomą sprendimo kelią ir sąmoningai siekia numatyto rezultato. Savarankiškas darbas svarbus įgūdis nulemiantis mokinio pasirengimą mokytis aukštojoje mokykloje. Siekiant išsiaiškinti savarankiško darbo reikšmę buvo paklausta respondentų apie mokykloje įgytus savarankiško darbo įgūdžius. Atliktos analizės rezultatai parodė, kad vidurinėje mokykloje įgytus pradinius savarankiško darbo gebėjimus ir įgūdžius 74 studentai įvertino teigiamai. Mokslo institucija suteikė pakankamai savarankiško darbo gebėjimų ir įgūdžių. Šiam teiginiui pritarė 79 studentai (2,3 paveikslai). Visi šie tiek mokykloje, tiek mokslo institucijose įgyti įgūdžiai koreliuoja tarpusavyje.

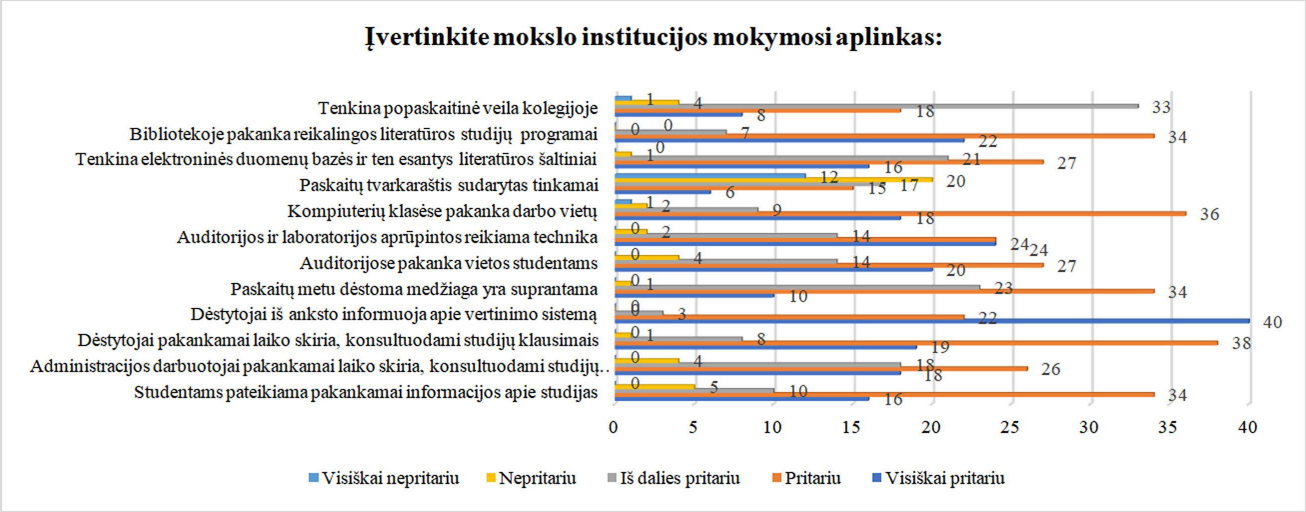


2 pav. *Savarankiško darbo įgūdžiai mokykloje*



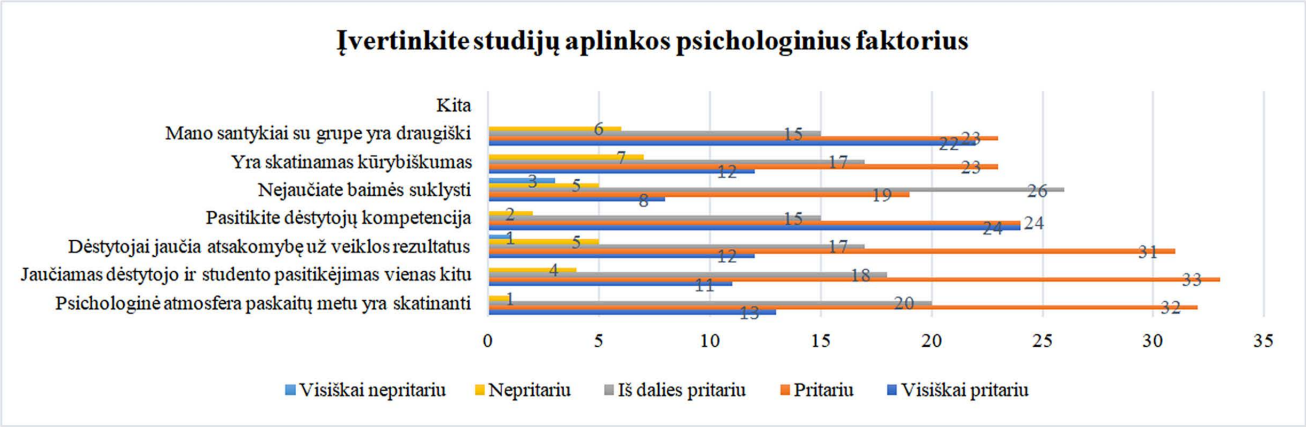
3 pav. *Savarankiško darbo įgūdžių pakankamumas sveikatos mokslo krypties institucijoje*

Įgalinanti (mokymosi) aplinka turi didelę reikšmę studento studijoms, nes ji suteikia studentui mokymosi galios, sudaro galimybę kontroliuoti savo mokymosi procesą, skatina kūrybiškumą, inovacijas, refleksiją. Visa tai turi teigiamos įtakos efektyviai veiklai, t.y. efektyvioms studijoms, nes tokia aplinka kelia studento pasitikėjimą savimi, motyvaciją kokybiškai veiklai bei mokymuisi, skatina gilų požiūrį į mokymąsi.



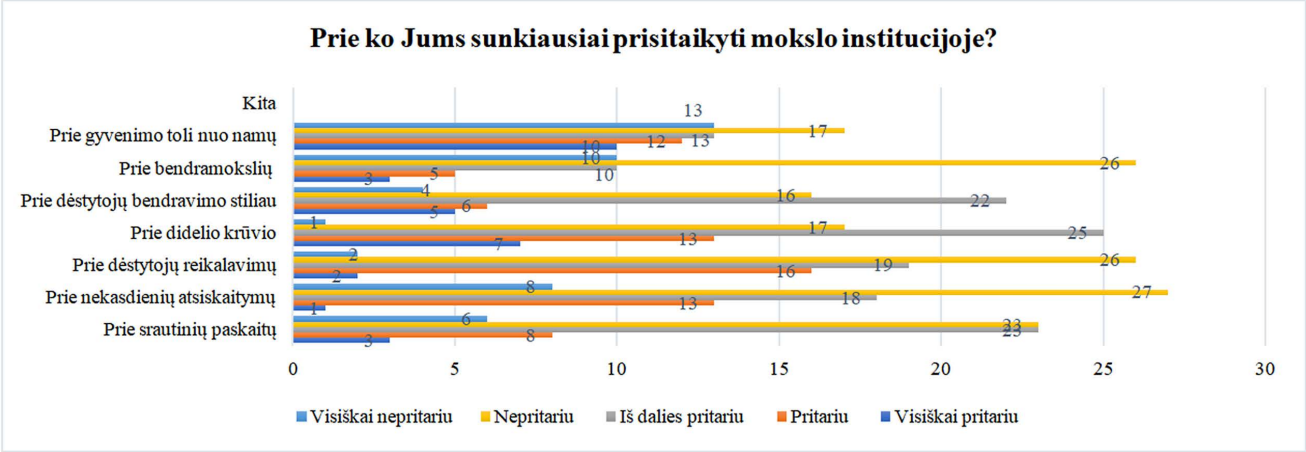
4 pav. *Mokymosi aplinka*

Tęsiant domėjimąsi respondentų nuomonėmis apie mokymosi aplinkas, galima konstatuoti, kad respondentai palankiai vertina sudarytas sąlygas (4 paveikslas). Vertinant mokslo institucijos, mokymosi aplinkas studentai įvardijo, kad dėstytojai iš anksto informuoja apie vertinimo sistemą (62), pakankamai laiko skiria, konsultuodami studijų klausimais (57), studentams pateikiama pakankinamai informacijos apie studijas (50), bibliotekoje pakanka reikalingos literatūros studijų programoms (56). Iš gautų duomenų matyti, kad mokslo institucija sudaro puikias sąlygas studentui mokytis ir tobulėti.Socialiniai – psichologiniai veiksniai, geriausiai padedantys adaptuotis kolegijoje. Studijų pradžia aukštojoje mokykloje visada susijusi su tam tikru nerimu, netikrumu, kurį sukelia perėjimas iš tvarkingos ir įprastos aplinkos į tokią, kurioje vyrauja laisvė ir galimybė pačiam spręsti įvairialypes iškilusias problemas (Bobrova, 2003). Dalis veiksnių, padedančių adaptacijai, sietini su asmeninėmis savybėmis, o dalis susijusi su socialiniais faktoriais. Svarbu išsiaiškinti, psichologiniai faktoriai bei kokie socialiniai veiksniai (ryšiai) jiems labiausiai padėjo adaptuotis naujoje akademinėje aplinkoje. Tyrimas patvirtino, kad prie sėkmingo adaptacijos proceso prisideda dėstytojo ir studento pasitikėjimas vienas kitu, psichologinė atmosfera paskaitų metu, kada vyrauja tarp grupės draugų ir studento draugiška atmosfera bei nejaučia baimės suklysti (5 paveikslas).



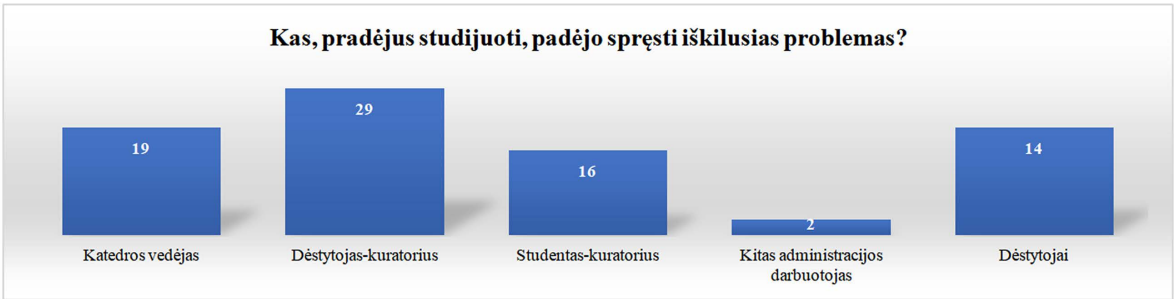
5 pav. *Studijų aplinkos psichologiniai veiksniai*

Gauti tyrimo duomenys patvirtino, kad sunkiausiai mokymo institucijoje studentai prisitaiko prie gyvenimo toli nuo namų (22), prie didelio krūvio (20), dėstytojų reikalavimų (18), nekasdieninių atsiskaitymų (14). Lengviausiai studentai prisitaiko prie bendramokslių bei dėstytojų bendravimo stiliaus (6 paveikslas).



6 pav. *Prie ko Jums sunkiausiai prisitaikyti mokslo institucijoje?*

Mokymosi paradigma kelia reikalavimą, kad studijų procesas būtų organizuojamas taip, jog pabaigę studijas studentai sugebėtų spręsti iškilusias problemas. Administracija, dėstytojai visų pirma turi siekti tokio studijų proceso, kuris formuotų giluminį požiūrį į mokymąsi, t.y tobulintų asmenybę per tiesos paieškas atvirų ir bešališkų diskusijų metu (7 paveikslas).



7 pav. *Problemų sprendimas*

Respondentų atsakymai parodė, kad iškilusias studentams problemas padeda spręsti dėstytojas – kuratorius (29), katedros vedėjas (19), studentas – kuratorius bei dėstytojai (30). Apibendrinant galima teigti, kad sveikatos mokslo kryptyje studijuojantys pirmo kurso studentai, nors ir susiduria su tam tikrais socialiniais, psichologiniais, akademiniais sunkumais, gana greitai prisitaiko prie naujų studijų sąlygų, realiai vertina studijų aplinkas bei studijų rezultatų sėkmę. Adaptacijos procesą mokslo institucijoje galima valdyti ir palengvinti sudarant palankias mokymosi aplinkas, daugiau dėmesio skiriant studentų problemų sprendimui, peržiūrint studentų krūvį, įtraukiant studentus į aktyvią veiklą.

IŠVADOS

1. Atlikus mokslinės literatūros analizę išryškėjo adaptacijos laikotarpio sukeliamos problemos, iššūkiai, dėsningumai bei galimybės: jaunimo adaptacijai aukštojoje mokykloje ypač svarbus jo apsisprendimas, profesijos pasirinkimas, savęs vertinimas, motyvacija, studijų procesas, komunikacijos ypatumai. Studentai susiduria su įvairiomis mokymosi problemomis, kurių priežastys yra: mokymo turinio, metodų ir formų pasikeitimas, būtinų mokymosi motyvų stoka, psichofiziologiniai studentų amžiaus ypatumai, mokyklinio dinaminio stereotipo keitimas aukštosios mokyklos gyvenimo stereotipu. Užsienio autoriai, nagrinėdami studentų adaptacijos lygmenis, išskiria sociokultūrinę, akademinę, demografinę, psichosocialinę, kultūrinę, psichologinę, fizinę, biologinę, socialinę, studentų adaptaciją.
2. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad labiausiai padėjo sėkmingai studentų adaptacijai sveikatos mokslų akademinėje aplinkoje šie veiksniai: pradinės sąlygos – pakankamas bendrųjų žinių, mokėjimo ir įgūdžių turėjimas, aukštai vertinami savarankiško darbo įgūdžiai. Įgalinančios sąlygos - studijų aplinkas vertina pozityviai (atkreipiamas dėmesys studentams reikia laiko prisitaikyti prie dėstytojų reikalavimų, jų bendravimo stiliaus), informacijos apie studijas ir kolegiją studentams pakanka, labiausiai studentams adaptuotis kolegijoje padėjo geri santykiai su bendramoksliais, gebėjimas lengvai komunikuoti. Iš socialinių veiksnių, padėjusių adaptuotis kolegijoje labiausiai išskiriami geri dėstytojų ir studentų tarpusavio santykiai ir dėstytojų noras bendradarbiauti su studentais.

Literatūra

1. Baužienė, Z. ir Meškelienė, N. (2008). Studentų adaptacija akademinėje aplinkoje // Mokslo taikomieji tyrimai Lietuvos kolegijose. 2008, Nr. 5, p. 34-40
2. Bobrova, L. (2003). Kai kurie akademinio jaunimo psichofizinių ir socialinių problemų aspektai. Pedagogika, 69, 34–42.
3. Dabkus, R. (2003). Egzistavimas ir adaptacija. Kaunas: Kauno kolegija.
4. Dabartinės lietuvių kalbos žodynas. Prieiga internete: https://ekalba.lt/dabartines-lietuviu-kalbos-zodynas/
5. Gailienė, R. ir Macaitienė, R. (2002). Akademinio jaunimo psichosocialinės adaptacijos problemos. Pedagogika, 2002, 61
6. Goffman, E. (2000). Savęs pateikimas kasdieniame gyvenime. Vilnius: ALK / Vaga.
7. Juodraitis, A. (2004). Asmenybės adaptacija: kintamųjų sąveika. – VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla.
8. Keciorytė, V. (2008) Aukštojo mokslo principai. Santalka. Filologija. Edukologija, 16 (4), 38–45.
9. Lazarus, S. R. (1991). Emotion and adaption. Oxford University Press, 1991, 576 psl.
10. Leliūgienė, I. (2002). Socialinė pedagogika. Kaunas: Technologija.
11. Lengvenienė, N. ir Kavaliauskienė, Ž. (2014). Žmogiškųjų išteklių adaptacijos ir socializacijos organizacijoje teoriniai metmenys. PROFESINĖS STUDIJOS: teorija ir praktika 2014 / 14
12. Leonavičius, V. (2002). Sociologijos diskursas ir sociologijos studijos Lietuvos aukštosiose mokyklose. Filosofija. Sociologija, 1, 24–29.
13. Leonavičius, V. (Red.) (2004). Sociologija. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas, 96– 109.
14. Marcinkevičienė, V. ir Morkūnienė, J. (2014). Studentų adaptacijos kolegijoje dinamika. Prieiga internetu: https://alytauskolegija.lt/Dokumentai/2014/21_Marcinkeviciene.pdf
15. Matulionis, A. (2002). Sociologija. Vilnius: Homo liber.
16. Nisbet, R. A. (2000) Sociologijos tradicija. Vilnius: Pradai.
17. Pociūtė, B. (1991) „Asmeninės studentų adaptacijos problemos“, Acta Paedagogica Vilnensia, 10, p. 50-57. doi: 10.15388/ActPaed.1991.01.9346.
18. Simmons, S. (2008) Adaptation to college and individuation-attachment: a review of first year students in contemporary Ireland. A Thesis: Dublin Institute of Technology. Prieiga internetu: https://arrow.tudublin.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=aaschssldis [žiūrėta: 2023-03-25].
19. Socialinė adaptacija. Prieiga internetu: https://www.vle.lt/straipsnis/socialine-adaptacija-1 [žiūrėta: 2023-03-24].
20. Tarptautinių žodžių žodynas. Prieiga internetu: https://www.zodziai.lt/reiksme&word=Adaptacija&wid=151 [žiūrėta: 2023-03-24].
21. Tijūnėlienė, O. ir Barkauskaitė, M. (2009) Akademinio jaunimo dvasinio tobulėjimo galimybės studijų metais. Pedagogika 93, 17–22.
22. Vismantienė, R. (1999). Studentų adaptaciją sąlygojantys veiksniai. Socialinė - psichologinė adaptacija ir švietimo sistema. Kaunas: VDU. P. 12-130.
23. Zulumskytė, A. ir Galminaitė, L. (2011). Studentų mokymosi Lietuvos universitetuose pobūdis. Tiltai, 2 (55), 1–15.

FEATURES OF STUDENT ADAPTATION PROCESS IN THE ACADEMIC ENVIRONMENT OF HEALTH SCIENCES

Summary

Academic youth who have started their studies in higher education institutions often have to face changes in their surroundings and are affected by internal and external factors that cause various difficulties in the study process. In order to avoid this, great attention must be paid to the adaptation of first-year students, which is one of the prerequisites for success in further studies. In order to find out what changes and problems first-year students face during their adaptation period, a survey involving first-year higher education college students was conducted. Based on the results of the empirical research, the article discusses the theoretical aspects of the adaptation process, analyzes the assessment of the students' learning environment as well as the psychological conditions of the study environment, and lists the causes of adaptation difficulties in the course of studies. The results of the study have significance in predicting the possibilities of improving the adaptation of first-year students in higher education studies.

Key words: adaptation, motivation, study process, independent study skills, factors affecting adaptation.

NEMATERIALIOJO TURTO VERTINIMO METODŲ ANALIZĖ

Doc. dr. Rita Bužinskienė
Šiaulių valstybinė kolegija

Anotacija

Straipsnyje analizuojamos nematerialiojo turto sąvokos ir išskiriami esminiai bruožai mokslo krypčių požiūriu. Didelis dėmesys, atsižvelgiant į skirtingas kainų apskaitos sistemas, buvo skiriamas šio turto vertės nustatymo metodų parinkimui. Kiekviena kainų apskaitos sistema turi savitų privalumų, tačiau neišvengiamai turi ir tam tikrų trūkumų. Tyrimo rezultatai rodo, kad priimtiniausia yra istorinių kainų apskaitos sistema. Jos vertinimo metodai yra nesudėtingi ir labiau pritaikomi įmonių apskaitoje. Kitos kainų apskaitos sistemos yra tinkamesnės nematerialiojo turto vertei nustatyti, kai įmonė numato šį turtą naudoti veikloje arba kai tikimasi ateityje parduoti.

Pagrindiniai žodžiai: nematerialiojo turto samprata, kainų apskaitos sistemos, vertinimo metodų parinkimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Skaitmeninėje ir žiniomis grįstoje ekonomikoje nematerialusis turtas užima dominuojančią poziciją versle. Nematerialiojo turto vaidmuo auga kartu su žiniomis ir tapo pagrindinis įmonių sėkmės veiksnys. Tačiau, Lietuvos įmonės vis dar mažai skiria dėmesį į nematerialiojo turto vertinimą. Įmonės vertės kūrimo procese svarbiu aspektu išlieka ir tikroji nematerialiojo turto vertė apskaitoje, nes ji kartu sąlygoja ir įmonės vertę rinkoje. Įmonės veikla siejama su skirtingo pobūdžio ištekliais, tarp kurių nematerialusis turtas tampa vis svarbesne įmonės veiklos paskata. Investicijų didėjimas į žmogiškuosius išteklius, tyrimus ir plėtrą, naujas technologijas, prekės ženklus, santykius su klientais, intelektinę nuosavybę kelia susidomėjimą nematerialiuoju turtu, nes tai užtikrina didesnį konkurencinį pranašumą rinkoje. Nuo 1950 metų mokslininkai siekia sukurti metodiką, kuri pateiktų būdą, kaip nustatyti nematerialiojo turto vertę. Mokslinėje literatūroje pateikiamos įvairios nematerialiojo turto vertinimo metodikos, skirtos nustatyti šio turto vertę Vieni pateikti metodai nematerialųjį turtą vertina kaip visumą, kiti siekia atskleisti atskirų jo komponentų vertę (Fondo ir Wright, 2004; Holmen, 2005; Gupta, 2006; Milost, 2007; Ramirez, 2010; Ramanauskaitė, 2013). Pirmasis sėkmingai organizacijos veikloje pritaikytas *Skandia Navigator* modelis paskatino kitus mokslininkus kurti savus vertinimo modelius (Guthrie ir kt., 2003; Sveiby, 2002; Andriessen, 2004). Sėkmingas vertinimo metodikų pritaikymas įmonėse paskatino panašias sistemas diegti ir valstybių ar net regiono lygiu tokiose šalyse kaip Švedija, Izraelis, Liuksemburgas, Danija, Didžioji Britanija, Norvegija, Vokietija, Taivanas, Malaizija ir kt. (Pasher ir Shachar, 2007; Alexander, 2006; Vazquez ir Polo, 2007). Nematerialųjų išteklių vertinimo metodų paieškose iniciatyvą rodo ir užsienio kompanijos: bankininkystės ir draudimo grupė *Skandia,* stabdžių sistemų gamintoja *Brembo,* tinklo bei duomenų perdavimo ir telekomunikacijų įrangos gamintoja *Cisco Systems ir kt.*; finansinių paslaugų ir audito kompanijos*: Price Waterhouse Coopers, KPMG, Ernst & Yong ir kt.;* informacinių technologijų kompanijos: *Rolta India Limited, Infosys Technologies Ltd, Computer Services Limited ir kt.,* turinčios galimybę vertinimo metodikas išbandyti praktiškai.

Tyrimo problemos. Nagrinėjant nematerialųjį turtą, susiduriama su šio turto vertės nustatymo problemomis. Vis dar nėra išspręstos kylančios problemos dėl nematerialiojo turto apibrėžimo ir pripažinimo kriterijų. Nematerialiuoju turtu apskaitomi tik tie ištekliai, kurių išlaidos atitinka nematerialiojo turto apibrėžimą bei pripažinimo kriterijus: būsimą ekonominę naudą, vertę ir kontrolę. Sprendžiant nematerialiojo turto vertės nustatymo problemas, susiduriama su vertinimo metodų stoka verslo ir tarptautiniuose apskaitos standartuose.

Straipsnio tikslas – išanalizuoti nematerialiojo turto vertinimo metodus.

Uždaviniai:

1. Išnagrinėti nematerialiojo turto sąvokas, išskiriant esminius turinį formuojančius požymius.
2. Identifikuoti nematerialiojo turto vertės nustatymo metodus ir atskleisti kainų apskaitos sistemų teigiamus ir neigiamus aspektus.

Tyrimo objektas. Nematerialiojo turto vertinimo metodai.

Tyrimo metodai. Bendrieji tyrimo metodai – detalizavimas, sisteminimas, grupavimas, integravimas, lyginimas, analogijų ieškojimas, loginės analizės metodas, grafinis modeliavimas, apibendrinimas ir kt.

1. NEMATERIALIOJO TURTO SĄVOKŲ SAMPRATOS ANALIZĖ

Nematerialiojo turto sampratos formavimuisi svarbią įtaką turėjo 1962 m. pradėti taikyti įmonių turto apskaitos principai. Ši sąvoka pradėta vartoti XIX a. pabaigoje, išskiriant apskaitoje realias ir racionalias vertybes, dar vadintas bekūniais daiktais, nematerialiaisiais aktyvais (Gaižauskas ir Budrionytė, 2003). Nematerialiojo turto tyrimų srities pradžia laikytina XX a. antroji pusė, kai sparčiai didėjo produktyvumas. Tuo metu padidėjęs produktyvumas buvo aiškinamas kokybiškesniais žmogiškaisiais ištekliais ir technologine pažanga, konkrečiai dar nesiejant jo su nematerialiuoju turtu (Dužinskas ir Jurgelevičius, 2014). Mokslinėje literatūroje interpretuojami du terminai: nematerialusis turtas arba intelektinis kapitalas,

tačiau griežtos atskirties tarp šių sąvokų nenurodoma ir dažniausiai jie vartojami kaip sinonimai apibrėžiant visą nematerialųjį kapitalą įmonėje (Ramanauskaitė, 2013). Nepaisant to, jog intelektinio kapitalo sąvokos vartojimo prielaidos atsirado vėliau nei nematerialiojo turto – XXI a. pradžioje, nematerialiojo turto sąvokos vartojimas sustiprėjo XX a. pabaigoje, kai pradeda dominuoti finansinis aspektas (Dumitrescu, 2012). Nematerialusis turtas finansine prasme išskaidomas į dvi dalis: apskaitoje pripažįstamą ir nepripažįstamą turtą (Volkov ir Garanina, 2007). Nematerialiojo turto termino supratimas susijęs su nematerialiojo turto, nematerialiojo kapitalo, žinių turto, intelektinio kapitalo ir nematerialiųjų išteklių sąvokų pritaikymu skirtingų krypčių mokslinėje literatūroje (1 lentelė).

1 lentelė. *Nematerialiojo turto sąvokos interpretacija mokslo krypčių raidos požiūriu*

Finansų	Ekonomikos	Vadybos	Teisės
Nematerialusis turtas; nematomas turtas; nematerialieji ištekliai	Žinių turtas; intelektinis turtas; žinių kapitalas; intelektinės žinios	Intelektinis kapitalas; nematerialieji ištekliai; nemateriali veikla; nematerialios vertybės; nemateriali investicija; organizacijos intelektinis kapitalas	Intelektinis kapitalas; intelektinė nuosavybė
Nematerialiojo turto interpretacijos raida: **1987 m.** žinių kapitalas; nematomas turtas; **1990 m.** pagrindinės kompetencijos; architektūrinės žinios; įgūdžiai; **1991 m.** organizacinė patirtis; **1992 m.** nematerialieji ištekliai; pagrindiniai gebėjimai; **1995 m.** strateginis turtas; pagrindiniai gebėjimai; **1997 m.** nematerialusis turtas; **2000 m.** intelektinis kapitalas			

Šaltinis: Lev, 2003; Dumitrescu, 2012; Ramanauskaitė, 2013; Husnah ir kt. 2013; Gamayni, 2015

Nematerialiojo turto sąvoka dažniausiai vartojama finansų mokslų darbuose. Laikui bėgant ši sąvoka buvo interpretuojama įvairiai. 1987 m. nematerialusis turtas buvo suprantamas kaip žinių kapitalas, nuo 1990 iki 1997 m. – kaip gebėjimai, įgūdžiai, nematerialieji ištekliai ir pan. 1997 m. pereita prie nematerialiojo turto sąvokos vartojimo, o 2000 m. atsirado nauja – intelektinio kapitalo – interpretacija (Dumitrescu, 2012). Žinių turtas (arba žinių kapitalas) dažniausiai minimas ekonomikos mokslų kryptyje. Intelektinio kapitalo terminas vartojamas vadybos ir teisės krypčių mokslininkų. Dažnai kaip sinonimai vartojamos šios sąvokos: *intelektinis kapitalas, žinių turtas ir nematerialusis turtas* (Crema ir Nosella, 2014). Tai yra painus dviejų skirtingų problemų rezultatas: pirma, kai turtas įvardijamas bendrąja prasme, antra, kai turtas gali būti pripažįstamas apskaitoje. Žvelgiant į šį faktą, turtas suprantamas kaip kuriantis būsimą ekonominę naudą, gautą ir kontroliuojamą įmonės, kaip rezultatas iš praeities sandorių ir įvykių (Volkov ir kt., 2007). Nematerialiojo turto sąvokos interpretacijoje galima įžvelgti ekonomikos, vadybos ir finansų aspektus, kurių kiekvienas akcentuoja būtent tai krypčiai būdingas turto charakteristikas ir prioritetus (2 lentelė).

2 lentelė. *Nematerialiojo turto sąvokos esminiai požymiai*

Esminiai požymiai	Autoriai
Ekonomikos ir vadybos mokslų darbų kryptis	
Kuria ir didina įmonės vertę	Garanina ir Pavlova, 2011; Crema ir Nosella, 2014; Sacui ir Szatmary, 2015
Kuria būsimą ekonominę naudą	Volkov ir Garanina, 2007; 38-asis TAS, 2007; 13-asis VAS, 2008; Villanueva, 2011. Vidrascu, 2015
Apima visus nematerialiuosius išteklius	Jukaitytė-Sungailienė, 2009; Crema ir Nosella, 2014
Vertinamas kaip konkurencinio pranašumo šaltinis	Lev 2001; Dragos ir Iuliana, 2016
Ekonomikos mokslų darbų kryptis	
Fizinio pavidalo neturintis išteklius, nepiniginis turtas, naudojamas įmonės veikloje	Blair ir Wallman, 2003; 38-asis TAS, 2007; 13-asis VAS, 2008; Jakutytė-Sungailienė, 2009; Villanueva, 2011; Crema ir Nosella, 2014
Finansų mokslų darbų kryptis	
Nematerialusis turtas yra intelektinio kapitalo, kuris apskaitomas kaip turtas, dalis	Starovic ir Marr, 2003; Mackevičius ir Jarmalaitė, 2011

Ekonomikos ir vadybos mokslų požiūriu, sąvokos apibrėžtyje galima įžvelgti daugiau panašumų nei skirtumų. Mokslininkai patvirtina, kad nematerialusis turtas *padeda kurti ir didinti įmonės vertę, užtikrinti konkurencinį pranašumą bei pretenziją į būsimą ekonominę naudą*. Nedidelį skirtumą galima įžvelgti ekonomikos mokslo aspektu. Nematerialusis turtas

suprantamas kaip *fizinio pavidalo neturintis išteklius, įmonės veikloje naudojamas nepiniginis turtas, iš kurio tikimasi ekonominės naudos.* Esminį skirtumą galima įžvelgti finansų mokslo požiūriu, kai nematerialusis turtas įvardijamas *intelektinio kapitalo, kuris apskaitomas kaip turtas bei tenkina visus turto pripažinimo kriterijus, dalis.* Šis aspektas apima nematerialiųjų išteklių, kaip turto, apskaitymą balanso ataskaitoje, kai viena išteklių dalis atitinka pripažinimo kriterijus pagal nacionalinius apskaitos principus, o kita – nurašoma kaip išlaidos į sąnaudas. Esminių skirtumų ekonomikos ir vadybos mokslų požiūriu nepastebėta, išskirti požymiai yra tapatūs.

2. NEMATERIALIOJO TURTO VERTĖS NUSTATYMO METODAI

Apskaitos standartai pateikia tris pagrindinius nematerialiojo turto vertės nustatymo metodus: 1. *Istorinės (įsigijimo) kainos*; 2. *Tikrosios vertės* (arba grynosios realizavimo vertės); 3. *Dabartinės vertės*: taikoma, kai galima nustatyti pinigų srautus (finansinės ilgalaikės nuomos atveju, atidėjinių, susijusių su darbuotojais, būsimų pardavimų atvejais) (Dreven, Stanton, McGowan, 2007). 13-asis verslo apskaitos standartas (13-asis VAS) nematerialiam turtui numato tik įsigijimo savikainos būdą. Tuo tarpu pagal 38-ąjį tarptautinį apskaitos standartą (38-asis TAS) nematerialiajam turtui po pirminio pripažinimo gali būti taikomas ir perkainojimo būdas. Po pirminio pripažinimo nematerialusis turtas apskaitoje turi būti registruojamas įsigijimo (pasigaminimo) savikaina (arba *istorinė kaina*), atėmus bet kokią sukauptą amortizaciją ir bet kokius sukauptus vertės sumažėjimo nuostolius. Palyginus abu įvertinimo būdus galima pastebėti, kad abu standartai turi bendrumą, pasireiškiantį turto vertės sumažėjimo atvejais. Nematerialiojo turto vertės sumažėjimas yra viena iš turto perkainojimo rūšių. *Perkainojimo metodas* taikomas tada, kai turtas jau yra pripažintas įsigijimo (pasigaminimo) savikaina. Be to, šį metodą galima taikyti įmonėms, kurių apskaita vedama pagal tarptautines apskaitos normas. Perkainojant nematerialųjį turtą, jo tikroji vertė turi būti nustatoma pagal aktyviąją turto rinką, kurioje šis turtas turi atitikti tam tikras sąlygas: 1) turtas, kuriuo prekiaujama rinkoje, yra vienarūšis; 2) bet kuriuo metu galima nesunkiai rasti pirkėjų ir pardavėjų; 3) informacija apie kainas prieinama visuomenei (38-asis TAS). Aktyviojoje rinkoje tikroji vertė yra sandorio kaina – rinkos kaina. Jei aktyviosios rinkos nėra, tikrajai vertei nustatyti gali būti naudojama dabartinė vertė (Godfrey ir kt., 2006). *Tikroji turto vertė* yra turto rinkos kaina, kurią siūlo pirkėjai rinkoje. Apskaičiuojant tikrąją turto vertę daroma prielaida, kad jo rinkos kainą galima patikimai nustatyti. Nustatant tikrąją turto vertę, remiamasi visa žinoma informacija: įmonės apskaitos dokumentais, katalogais, statistiniais leidiniais, internetu, spauda ir kt. (23-asis TAS). Nustatant turto tikrąją vertę, jei nėra viešai skelbiamos jo rinkos kainos, taikomi trys vertinimo metodai: *lyginamasis (rinkos), išlaidų ir pajamų* (32-asis TAS). *Lyginamosios (rinkos) vertės* metodo esmė yra analogiškų objektų faktinių sandorių kainų palyginimas, nustatant artimiausių pagal savybes objektų vidutinę kainą ir ją pritaikant vertinamam objektui. *Pajamų vertės* metodo pagrindas – skaičiavimai, kiek turtas duotų pelno kaip verslo objektas. *Išlaidų (kaštų) vertės* metodu apskaičiuojama, kiek kainuotų atkurti esamos fizinės būklės ir esamų eksploatacinių bei naudingumo savybių objektus pagal vertinimo metu taikomas darbų technologijas bei kainas (Aleknavičius, 2007). Jeigu perkainojamo nematerialiojo turto grupei priklausantis turtas negali būti perkainotas dėl to, kad šiam turtui nėra aktyviosios turto rinkos, toks turtas turi būti apskaitoje registruojamas įsigijimo (istorinė) savikaina. *Istorinė kaina*, tai suma, kurią reikėjo sumokėti praeityje įgyjant turtą, todėl istorinių kainų vertinimas yra vienintelis metodas, pagrįstas dvejybiniu įrašu, pagal kurį apskaitoje būtų užregistruotas kiekvienas įmonės išteklių teigiamas arba neigiamas pokytis (Rudžionienė, 2012) (3 lentelė).

3 lentelė. *Istorinių kainų apskaitos teigiami ir neigiami aspektai*

Teigiami aspektai	Neigiami aspektai
Istorinės kainos yra tinkamos priimant ekonominius sprendimus. Istorinė kaina pagrįsta tikrais, o ne numanomais sandoriais. Finansinės ataskaitos, parengtos pagal įsigijimo savikainą, laikomos naudingomis. Istorinių kainų apskaita galima mažiau manipuliuoti negu esamosiomis kainomis. Šalia istorinių kainų duomenų galima pateikti papildomus rinkos kainų pokyčius. Nėra pakankamo pagrindo visiškai atsisakyti istorinių kainų apskaitos.	Turto įvertinimas pradine verte yra pateisinamas tik esant stabilioms kainoms. Taikant istorines kainas apskaitoje turto dabartinė vertė gali žymiai skirtis nuo istorinės kainos.

Šaltinis: Deegan, 2003; Riahi-Belkaouni, 2004; Rudžionienė, 2012

Istorinių kainų teigiami aspektai pagrįsti jau įvykusiais ūkiniais faktais ir laikoma priimtiniausia dėl turto vertės pagrįstumo. Vadovai, priimdami sprendimus dėl ateities, turi įvertinti praeities pastangas, o šios pastangos įvertinamos būtent istorine kaina. Remiantis istoriniais duomenimis, galima prognozuoti ateitį. Be to, svarbu žinoti tai, kas jau uždirbta, o ne tai, kas dar gali būti uždirbta. Būtent šis apskaitos metodas užtikrina duomenų patikimumą ir palyginimą su praeities įvykiais, siekiant priimti ekonominius sprendimus ateityje. Įmonių vadovai šios sistemos teikiamą informaciją laiko objektyvia ir naudoja ekonominėms prognozėms. Dėl šios informacijos objektyvumo ir pastovumo istorinių kainų apskaitos sistema dažniausiai taikoma nematerialiojo turto vertei apskaityti. Kitokių verčių naudojimas nėra pagrįstas apskaitoje jokiais konkrečiais įvykiais, o tik numanomomis rinkos kainomis, tai nepatikima. Vertinimas kitokiomis vertėmis nei įsigijimo savikaina gali būti neobjektyvus, ypač kai nėra aktyviosios to turto rinkos. Rinkos kainų pokyčiai apskaitoje gali būti pateikti kaip papildoma informacija, jeigu informacijos vartotojai pageidauja dabartinės vertės duomenų finansinėse ataskaitose. Nors istorinių kainų apskaitos sistema yra objektyvi ir saugi bei užtikrina įmonės pastovumą ir stabilumą finansiniu požiūriu, tačiau

neišvengia ir trūkumų. Pagrindinis istorinių kainų trūkumas yra tas, jog laikui bėgant nematerialiojo turto vertė mažėja ir ji gali žymiai skirtis nuo tikrosios vertės, esančios rinkoje. Tai svarbu įmonėms, kurios skolinasi rinkoje. Be to, šios sistemos nauda iš turto laikymo paaiškėja tik tada, kai turtas parduodamas, išskyrus tokį turtą, kuris įsigytas ir parduotas tuo pačiu laikotarpiu. Nepaisant paminėtų istorinių kainų apskaitos trūkumų, reikia pripažinti, kad šiandien labiausiai paplitęs būtent šis apskaitos metodas, nes lengviausiai pritaikomas nustatant nematerialiojo turto vertę.

Dabartinė vertė dažnai laikoma idealiu įvertinimo metodu, tačiau jo taikymas praktikoje yra problemiškas dėl šių subjektyvių priežasčių: 1) *reikia tiksliai nustatyti būsimus pinigų srautus, t. y. perskaičiuoti (diskontuoti) į dabartinę vertę; kartais tai paprasta, bet būna nelengva prognozuoti, kiek kai kurie turto vienetai gali uždirbti pinigų ateityje.* 2) *reikia nustatyti diskonto normą.* Diskontuotų pinigų srautų skaičiavimo būdu nustatyta vertė gaunama prognozuojamus pinigų srautus diskontuojant vertinimo dieną ir taip parodant dabartinę turto vertę. Taikant diskontuotų pinigų srautų skaičiavimo būdą, reikalingi šie pagrindiniai duomenys: *a) laikotarpio, kuriam bus prognozuojami pinigų srautai, trukmė; b) to laikotarpio pinigų srautų prognozė; c) turto vertė prognozės laikotarpio pabaigoje; d) tinkama diskonto norma, taikytina prognozuojamiems ateities pinigų srautams* (Tarptautinė vertinimo standartų taryba, 2014). Diskontuotų pinigų srautų metodas gali būti įvairiai modifikuojamas, siekiant pritaikyti jį konkrečiai situacijai, t. y. vietoj pinigų srautų galima naudoti grynąjį pelną, dividendus, palūkanas, kupono mokėjimus, nuomos mokesčius ir pan. (Žaptorius ir Garbanovas, 2006); Kaip teigia Chmieliauskas ir Kazlauskienė (2003), diskonto normos nustatymas yra svarbiausias, tačiau kartu ir sudėtingiausias etapas. Pagrindiniai diskonto normos nustatymo metodai yra: *1. Kapitalinių aktyvų įvertinimo modelis* (*CAPM* – angl. *Capital Asset Pricing Model*); *2. Suminis, arba kumuliatyvinis, modelis* (angl. *Build-up*); *3. Vidutinių svertinių kapitalo kaštų modelis* (*WACC* – angl. *Weighted Avarage Cost of Capital*). Modelio parinkimas, kaip teigia šie mokslininkai, priklauso nuo naudojamo pinigų srauto tipo. Nuosavo kapitalo diskonto normai nustatyti naudojamas *kapitalinių aktyvų įvertinimo (CAPM) ir suminis modelis (Biuld-up).* Numatant piniginio srauto visam investuotam kapitalui diskonto normą, pasirenkamas *vidutinių svertinių kapitalo kaštų modelis (WACC).* Vienintelis būdas nustatyti įmonės turto dabartinę vertę yra įvertinti įmonę kaip visumą ir šią vertę išskirstyti, padalyti konkretiems turto vienetams. Be to, turto vertei apskaičiuoti būtini laukiami pinigų srautai yra tiesiog ateities spėjimas, nepagrįstas jokiais faktais ar dokumentais. Tokios prielaidos vertinant turtą labai subjektyvios ir priklauso nuo pasirinkimo (Dreven, Stanton, McGowan, 2007).

Nematerialiojo turto vertei nustatyti 1961 metais Edwarsas ir Bellas pasiūlė taikyti esamosios įsigijimo (pakeitimo) kainos apskaitos sistemą. Tai buvo vienas pirmųjų tikrosios vertės apskaitos metodologinių pristatymų (Godfrey ir kt., 2006). Esamosios įsigijimo kainos metodo esmė ta, kad visas nepiniginis turtas vertinamas esamosiomis rinkos pirkimo kainomis, o skaičiuojant pelną sąnaudos apskaičiuojamos pagal pirkimo kainas. Pagrindinis šio metodo uždavinys yra esamosios įsigijimo kainos įvertinimo metodo parinkimas (Riahi-Belkaoui, 2004).Trys labiausiai paplitę esamosios įsigijimo kainos įvertinimo metodai: *(kotiruojamos) rinkos kaina, specifinis kainų indeksas, įkainojimas.* Esamoji įsigijimo kainos apskaitos sistema priimtiniausia, kadangi atsiranda galimybė veiklos pelną suskirstyti į dvi dalis: dabartinį ir investicinį (4 lentelė).

4 lentelė. *Esamosios įsigijimo kainos apskaitos teigiami ir neigiami aspektai*

Teigiami aspektai	Neigiami aspektai
Pelno suskirstymas į dabartinį veiklos pelną ir investicijų pelną (nuostolius). Šis metodas leidžia atskirti gautą investicijų pelną (nuostolius) ir negautą investicijų pelną (nuostolius). Tai pagrindinis rodiklis, vertinantis vadovų veiklą, priimant verslo sprendimus. Dabartinis veiklos pelnas atitinka pelną, kuris padeda išlaikyti pajėgumų dalį įmonėje. *Maksimali suma, kurią įmonė gali paskirstyti išlaikydama savo gamybinius pajėgumus. Dabartinis veiklos pelnas, parodantis išlaikomą pajėgumų dalį įmonėje, sudaro sąlygas nustatyti investicinį veiklos pelną*	Sudėtinga tiksliai nustatyti, kas yra „esamoji įsigijimo kaina“. *Dažniausiai įmonės turimą turtą nori parduoti, o ne pirkti, nes įmonė jį jau turi, o esamoji kaina yra lygiai tokio pat turto pirkimo kaina, kurią sudėtinga nustatyti.* Dažnai nelengva įvertinti pakeitimo kainas. *Jeigu nėra antrinės turto rinkos, tai naudojamo turto pakeitimo kainos nustatymas gali būti labai subjektyvus.* Jeigu įmonei reikalingas turtas pakeitimo kaina. *Naudingiau ir pigiau įsigyti kitokį turtą, nei ieškoti tokio pat turto įsigijimo kainos, nes tai gali būti visiškai nenaudinga.*

Šaltinis: Deegan, 2003; Riahi-Belkaouni, 2004; Rudžionienė, 2012

Esamosios įsigijimo kainos apskaitos privalumas yra tai, jog galimybė dabartinį pelną suskirstyti į dabartinį veiklos pelną ir investicijų pelną (nuostolius). Dabartinis veiklos pelnas yra lygus paskirstomų pinigų srautų daliai ir laikomas tikėtinu pelnu. Investicijų pelnas yra tiesiogiai susijęs su netikėtu pelnu (Godfrey ir kt., 2006). Turto prasme esamosios įsigijimo kainos apskaita atskleidžiama kaip trūkumas, nes kiekvienas šios sistemos argumentas už rezultatų skirstymą į veiklos pelną ir investicijų pelną (nuostolius) gali būti užginčytas. Jeigu nėra aktyvios turto rinkos sudėtinga nustatyti tikrąją to turto įsigijimo vertę. Atsiranda netikrumas ir abejonės, o prarastas objektyvumas suaktyvina subjektyvumo perspektyvą. Tarptautiniuose apskaitos standartuose (TAS) esamosios įsigijimo kainos apskaitos sistemų idėjų tiesiogiai nėra įdiegta, šiuo metu jos atsispindi tikrosios vertės koncepcijoje. Sprendžiamas klausimas, kuri dabartinė vertė turi būti naudojama tikrajai vertei nustatyti: *esamoji įsigijimo (pakeitimo) kaina* ar *realizavimo vertė.* Šių dviprasmybių neliko JAV išleistame SFAS 157 standarte, kur tikroji vertė apibrėžiama kaip kaina, kuri bus gauta pardavus turtą įprastu sandoriu tarp rinkos dalyvių įvertinimo dieną. *Esamosios realizavimo kainos sistemą* 1966 m. sukūrė Chambersas, kuris, kritikuodamas istorinę vertę, teigė, kad visos praeities kainos yra paprasčiausiai istorijos dalykas ir tiktai dabartinės kainos daro įtaką pasirenkant veiksmus (5 lentelė).

5 lentelė. *Esamosios realizavimo kainos apskaitos teigiami ir neigiami aspektai*

Teigiami aspektai	Neigiami aspektai
Esamoji realizavimo kaina ir dabartinė turto vertė pateikia skirtingus alternatyvių išlaidų įvertinimus. *Abi vertės reikšmingos priimant sprendimus dėl įmonės tolesnio turto naudojimo arba jo pardavimo.* Esamoji realizavimo kaina pateikia reikšmingą ir būtiną informaciją, pagal kurią įvertinamos įmonės galimybės prisitaikyti ir likviduotis. Įmonė, turinti greitai likviduojamo turto, gali lengviau prisitaikyti prie pakitusių rinkos sąlygų nei įmonė, turinti mažos vertės ar neparduotino turto. Esamosios realizavimo vertės naudojimas nereikalauja išlaidų paskirstymo per turto naudojimo laiką. *Nusidėvėjimo sąnaudos konkretiems metams yra skirtumas tarp turto esamosios realizavimo vertės metų pradžioje ir pabaigoje.* Realizavimo kainos modelis yra vienintelė vertinimo alternatyva, kuri derinasi su realiais sprendimų pasirinkimais, prieinamais įmonei. Įmonė gali tik parduoti, o ne pirkti turtą, kurį jau turi, ir gali tik iš naujo nupirkti (o ne parduoti) ilgo laikotarpio paskolos instrumentą, kuris jau išleistas.	Turto, kurį tikimasi parduoti, esamoji realizavimo vertė apibrėžta rinkos kaina. *Nustatant turto pardavimo kainą, apskaita gana subjektyvi. Nematerialiojo turto kainą nustatyti ypač sudėtinga.* Esamosios realizavimo kainos apskaita netinka turtui, kurį įmonė tikisi naudoti savo veikloje. *Ginčytina, ar priimtina vertinti pardavimo kainomis visą turtą, jeigu įmonė yra pelningai dirbanti.* Esamoji realizavimo kainos sistema reikalauja turtą vertinti atskirai, o ne kaip visumą. *Prestižas nepripažįstamas kaip turtas; turto, parduoto kartu, vertė gali labai skirtis nuo atskirų jo dalių pardavimo vertės.* Esamosios realizavimo kainos sistemos prieštaravimas tęstinumo principui. *Turto vertinimas jo pardavimo momentu prieštarauja įmonės veiklos tęstinumo principui.*

Šaltinis: Deegan, 2003; Riahi-Belkaouni, 2004; Rudžionienė, 2012

Jokia naudinga išvada negali būti gaunama iš praeities kainų, todėl neišvengiamai lemia dabartinį pajėgumą veikti rinkoje ir atmeta pakeitimo išlaidas, kadangi neatspindi pajėgumo įeiti į rinką su pinigais, skirtais prisitaikyti prie dabartinių sąlygų (Rudžionienė, 2012). Realizavimo kainos yra labiau suprantamos nei pakeitimo kainos. Dabartinė realizavimo kaina sutampa su: *a) įprasto, o ne priverstinio turto pardavimo kaina; b) įvertinimo metu įvertinta pardavimo kaina, o ne ateities kaina.* Esamosios realizavimo kainos apskaitos privalumas yra toks, kad ši sistema įvertina tikrąją turto vertę pardavimo momentu ir nereikalauja išlaidų paskirstymo per turto naudingo tarnavimo laiką. Jei įmonė turi daug likvidaus turto, ši sistema padeda greičiau prisitaikyti prie rinkos sąlygų taip realizuoti netinkamą turtą. Grynosios realizavimo kainos nustatomos iš to turto rinkos kotiruojamų kainų. Tačiau dėl sudėtingumo nustatyti tikrąją nematerialiojo turto realizavimo kainą ši sistema nėra tinkama jo įkainojimui, nes labiau atspindi subjektyvią, o ne objektyvią turto vertę. Tarptautinė vertinimo standartų taryba, pagal 210-ąjį tarptautinį vertinimo standartą (TVA) „Nematerialusis turtas“, nurodo papildomus reikalavimus nematerialiajam turtui vertinti. TVS rekomendacijose išsamiai apžvelgiamos įvairios nematerialiojo turto rūšys ir taikomi pagrindiniai vertinimo metodai (210-asis TAS) (6 lentelė).

6 lentelė. *Nematerialiojo turto vertinimo metodai pagal turto grupę*

Turto grupė	Turto grupės elementai	Vertinimo metodas
Susijęs su rinkodara	Prekių ženklai, įmonių vardai, unikalus prekės dizainas, interneto domenų pavadinimai, susitarimai nekonkuruoti.	Rinkos arba pajamų metodas
Susijęs su klientu ar tiekėju	Klientų sąrašai, būsimų užsakymų sąrašai, klientų sutartys ir sutartiniai bei nesutartiniai santykiai su klientais, reklamos, statybos, valdymo, paslaugų ar tiekimo sutartys, licencijavimo ar naudojimosi turtu mokesčio sutartys, paslaugų teikimo ar prekių tiekimo sutartys, užsakymų knygos, darbo sutartys, naudojimo teisės, pvz., geologinių tyrimų, vandens išteklių naudojimo, oro tiekimo, miško kirtimo, oro uosto nusileidimo takų ir pan. teisės, franšizės sutartys.	Pajamų metodas
Susijęs su menu	Honoraras už spektaklius, knygas, filmus ir muziką, televizija, kita vaizdo žiniasklaida, fotografijos, iliustracijos, piešiniai ir paveikslai.	Pajamų metodas
Susijęs su sutartimi	Licencijavimo ir autoriaus atlyginimo sutartys, paslaugų ar tiekimo sutartys, nuomos sutartys, leidimai, transliavimo teisės, paslaugų sutartys, darbo sutartys ir nekonkuravimo susitarimai bei teisės eksploatuoti gamtos išteklius.	Išlaidų metodas
Susijęs su technologijomis	Patentuotos technologijos, nepatentuotos technologijos, duomenų bazės, formulės, dizainas, programinė įranga, dizaino ir kiti patentai, mašinos arba įrankio, kuris naudojamas konkrečiam procesui, dizainas, formulė arba receptas, naudojamas produktui kurti, išskirtinis produktas ar produkto dizainas.	Pajamų arba išlaidų metodas

Šaltinis: 210-asis Tarptautinis verslo standartas, 2022

Didelė dalis nematerialiojo turto rūšių gali būti priskiriamas vienai ar kelioms iš išvardytų kategorijų (arba prestižui). Nematerialusis turtas vertinamas įvairiais tikslais: 1. Verslo subjektų arba jų dalių įsigijimo, sujungimo ir pardavimo; 2. Nematerialiojo turto pirkimo ir pardavimo; 3. Ataskaitų mokesčių tarnyboms rengimo; 4. Ginčų ir nemokumo bylų sprendimo; 5. Finansinės atskaitomybės rengimo. Nematerialiajam turtui vertinti gali būti taikomi trys vertinimo požiūriai: rinkos, pajamų ir išlaidų (105-asis TVS „Vertinimo požiūriai ir metodai"). *Rinkos požiūriu* nematerialiojo turto vertė nustatoma atsižvelgiant į sandorius, susijusius su identišku ar panašiu turtu. Nematerialiojo turto rūšys, kurioms kartais taikomas rinkos požiūris, yra transliacijų dažnių spektras, interneto domenų pavadinimai, leidimai užsiimti keleivių vežimo veikla (taksi žetonai) ir kt. *Pajamų požiūriu* nematerialiojo turto vertė nustatoma atsižvelgiant į dabartinę pajamų, pinigų srautų ar išlaidų sutaupymo vertę, priskiriamą nematerialiajam turtui per jo ekonominį amžių. Pajamų požiūris yra dažniausiai taikomas vertinant: technologijas, su klientais susijusį nematerialųjį turtą, įmonės ženklus arba prekės ženklus, veiklos licencijas (pvz., franšizės sutartis, lošimų licencijas, transliavimo dažnius), susitarimus nekonkuruoti ir kt. Pajamų požiūrio metodai: perteklinių pajamų metodas, netaikyto naudojimosi turtu mokesčio metodas, papildomo pelno metodas, plyno lauko metodas ir platintojo metodas. *Išlaidų požiūriu* nematerialiojo turto vertė nustatoma remiantis ar panašaus naudingumo, ar panašias paslaugas teikiančio turto pakeitimo išlaidomis. Išlaidų požiūris dažnai taikomas iš trečiosios šalies įsigytai programinei įrangai, paties verslo sukurtai ir viduje naudojamai nekomercinei programinei įrangai, suorganizuotai darbo jėgai. Išlaidų požiūris turi du pagrindinius vertinimo metodus: pakeitimo išlaidų ir atkūrimo išlaidų (210-asis TVS, 2022).

IŠVADOS

1. Nematerialiojo turto sąvokos interpretacija mokslo krypčių požiūriu yra pateikiama ir priimama skirtingai. Mokslinės diskusijos dažnai kyla dėl nematerialiojo turto sąvokos turinio sudėties, nes bendrąja prasme sąvoka suvokiama paviršutiniškai, esminiai aspektai lieka nepaliesti. Ekonomikos, finansų ir vadybos mokslų darbuose, išryškėjo esminiai šios sąvokos turinį formuojantys požymiai. Tai išteklių nematerialumas ir neapčiuopiamumas; atvejai, kai nematerialusis turtas pripažįstamas turtu apskaitoje; turto teikiama ekonominė nauda; kuriama ir didinama pridėtinė vertė ir konkurencinio pranašumo užtikrinimas. Nematerialiojo turto apibrėžtį pabrėžiantys esminiai skirtumai praktikoje ne tokie reikšmingi, nei jo panašumai ekonomikos ir vadybos mokslo srityse, tačiau jie išlieka reikšmingi ekonomikos ir finansų mokslo krypčių požiūriu.
2. Nematerialiojo turto vertės nustatymo metodų parinkimas apima skirtingas nematerialiojo turto vertę grindžiančias kainų apskaitos sistemas. Kiekviena kainų apskaitos sistema, jos teigiami ir neigiami aspektai atskleidžia apskaitos metodikos pasirinkimo galimybę įmonėje. Skirtingos sistemos siekia nevienodų tikslų, pavyzdžiui, istorinių kainų apskaita lengvai pritaikoma, bet mažai patikima, o tikroji kainų apskaita – patikima, bet sunkiai pritaikoma. Labiausiai yra paplitusi istorinių kainų apskaitos sistema, nes lengviausiai pritaikoma apskaitoje, vertinant nematerialiojo turto vertę. Nors teigiama, kad tikroji kaina (arba rinkos vertė) atspindi tikrąją nematerialiojo turto vertę bei investuotojus ir kitus rinkos dalyvius pasiekia tiksli informacija, tačiau aktyviosios rinkos nebuvimas verčia abejoti tikrosios vertės pritaikymu. Esamoji pakeitimo kaina gali būti taikoma nematerialiam turtui, kuris skirtas naudoti veikloje, o ne parduoti. Esamoji pakeitimo kaina gali būti tinkama, kai po įsigijimo toks turtas žymiai patobulėjo technologiškai ar pakilo jo kaina. Realizavimo kaina gali būti tinkama įvertinti potencialią naudą arba tikėtinus nuostolius iš turto, kurį tikimasi greitai parduoti.

Literatūra

1. Aleknavičius, A. (2007). *Nekilnojamojo turto vertinimas. Lietuvos žemės ūkio universitetas.* Prieiga per internetą: http://vuzf.asu.lt/wp-content/uploads/sites/6/2015/01/
2. Alexander, S. (2006). An Intellectual Capital Audit of the Grand Duchy of Luxembourg. // World bank. Prieiga per internetą:
3. Andriessen, D. (2004). Making Sense of Intellectual Capital: Designing a Method for the Valuation of Intangibles. *Burlington, MA: Elsevier Butterworth Heinemann*
4. Chmieliauskas, P. ir Kazlauskienė, V. (2003). Diskonto normos nustatymo ypatumai vertinant verslą Lietuvos rinkoje. *Inžinerinė ekonomika, 1* (32), 1-8. Prieiga per internetą: http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fe dora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2003 ~136718 5 939126/ datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/content.
5. Crema, M., & Nosella, A. (2014). Intangible assets management and evaluation: evidence from SMEs. Engineering Management journal, *26* (1), 8–14.
6. Deegan, C. (2003). *Financial Accounting Theory. Roseville, NS: McGraw-Hill.*
7. Dreven, M., Stanton, P., & McGowan, S. (2007). Contemporary Issues in Accounting. John Wiley & Sons, Inc.
8. Dumitrescu, A. S. (2012). Intangible assets: are these resources sufficiently visible and properly controlled ? *Accounting and Management information systems 11 (*4), 545-563.
9. Dužinskas, R. ir Jurgelevičius, A. (2014). Nematerialaus turto samprata: ištakos, apibrėžimai, savybės ir elementai. *Business Systems and Economics.* 4 (2), 1-10.
10. Fondo, C. B., & Wright, D. B. (2004). *Intellectual Capital*. Prieiga per internetą: www.omas.ca.gov/Retention/ brac /pdf /intell _ cap.pdf
11. Gaižauskas, L. ir Budrionytė, R. (2003). Nematerialaus turto klasifikavimo ir pripažinimo problemos. *Ekonomika 64,1-10.*
12. Gamayuni, R. R. (2015). The Effect of Intangible Asset, Financial Performance and Financial Policies on the Firm Value. *International Journal of Scientific & Technology Research, 4,* 202-212.

13. Garanina, T., & Pavlova, Y. (2011). Intangible assets and value creation of a company: Russian and UK evidence. Proceedings of the European conference on intellectual capital, 165-175.
14. Godfrey, J. M. ir kt. (2006). Accounting Theory / J. M. Godfrey, Hodgson, A. Holmes, S. Tarca. A. Dreven,
15. Gupta, R. (2011). Understanding The Relationship Of Domestic And International Factors With Stock Prices In India An Application Of Arch. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, *15* (2), 87-104.
16. Guthrie, J., Petty, R., Yungvanich, K., & Ricceri, F. (2003). Intellectual capital reporting: Content approaches to data collection. *Paper presented at Performance Measurement Association Intellectual Capital Symposium, Cranfield*
17. Holmen, J. (2005). Intellectual Capital Reporting. Management Accounting Quarterly. *Summer*, *6* (4). Prieiga per internetą: www.imanet.org/ pdf/3 356.pdf.
18. Husnah, Subroto, B., Aisjah, S., & Djumahir (2013). Intangible Assets, Competitive Strategy and Financial Performance: Study on Rattan SMEs in Palu City of Central Sulawesi (Indonesia). *Journal of Business and Management, 7* (4), 14-27.
19. Jukaitytė-Sungailienė, A. (2009). Turto samprata Lietuvos civilinėje teisėje. *Socialinių mokslų studijos, 3(3), 213–227.*
20. Lev, B. (2003) Intangibles: Management, Measurement, and Reporting, Cwinto-Consalting, Moscow.
21. Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, Measurement and Reporting*. Brookings Institute Press, Washington DC
22. Mackevičius, J. ir Jarmalaitė, J. (2011). Nematerialieji ištekliai kaip apskaitos objektas: samprata, pripažinimas ir klasifikavimas. *Verslo ir teisės aktualijos, 6* (2), 302–318
23. Milost, F. (2007). A dynamic monetary model for evaluating employees. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (1).
24. Pasher, E., & Shachar, S. (2007). The intellectual capital of the state of Israel: 60 years of achievement. Prieiga per internetą: http://www.moital.gov.il/ic.
25. Ramanauskaitė, A. (2013). Intelektinio kapitalo įvertinimo ir pateikimo finansinėse ataskaitose modelis. *Daktaro disertacija: Socialiniai mokslai, ekonomika. Vilniaus universitetas.*
26. Ramirez, Y. (2010). Intellectual capital models in Spanish public sector. *Journal of Intellectual Capital. 11* (2), 1-10.
27. Riahi-Belkaoui, A. (2004). Accounting Theory. Thomson, University of Illinois.
28. Rudžionienė, K. (2012). Pozityvioji apskaitos teorija: privalumai ir trūkumai. *Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos. 1* (8). Vilniaus universitetas, 214–219.
29. Sacui, V., & Szatmary, M. C. (2015). Intangible Assets in Business Combinations. Review of Internation al Comparative Management, *16* (3), 385-397.
30. Stanton, McGowan. (2007). Contemporary Issues in Accounting. John Wileyn & Sons, Inc.
31. Starovic, D., & Marr B. (2003). Understanding corporate value: managing and reporting intellectual capital. Technical Report. Chartered Institute of Management Accountants (CIMA).
32. Sveiby, K. E. (2002). Methods for measuring intangible assets. Prieiga per internetą: http://www.svei by.com/articles/Intangible Methods.htm.
33. Tarptautinė vertinimo standartų taryba. (2014). *Diskontuoti pinigų srautai*. Prieiga per internetą: file:///D:/My%20Documents/ Downloads/TID1 %20 galutine%20versija.pdfTarptautinis apskaitos standartas „Tikrosios vertės nustatymas“, Nr. 32, 2014.
34. Tarptautinis apskaitos standartas „Nematerialusis turtas“, Nr. 38, 2007.
35. Tarptautinis vertinimo standartas, „Nematerialusis turtas“, Nr. 210, 2022. Tarptautinė vertinimo standartų taryba.
36. Vaškelienė, L. ir, Šelepen, J. (2008). Informacijos apie intelektinį kapitalą atskleidimas Lietuvos akcinėse bendrovėse. Ekonomika ir vadyba, *13*, 88–97.
37. Vazquez, G. D., & Polo, C. F. (2007). Qualitative approach of intellectual capital in a Spanish territory: special reference to the relation between degree of development and interest on intangibles. // *Int. J. Accounting, Auditing and Performance Evaluation, 4* (4/5),400–421.
38. Verslo apskaitos standartas „Nematerialusis turtas“, Nr. 13, 2008.
39. Verslo apskaitos standartas „Turto nuvertėjimas“, Nr. 23, 2011.
40. Vidrascu, P. A. (2015). Intangible Assets – Sustainable Economic Factors and New Creators of Value. Internal Auditing & Risk Management, 1 (37), 65-75.
41. Villanueva, C. A. (2011). Towards a new model for evaluation of intangibles. Strategy document T01. Corporate Excellence.
42. Volkov, D., & Garanina, T. (2007). Intangible Assets: Importance in the Knowledge-Based Economy and the Role in Value Creation of a Company.
43. Žaptorius, J. ir Garbanovas, G. (2006). Finansavimo politikos įtaka nustatant įmonės vertę. *Tiltai, 2*, 1-6

ANALYSIS OF INTANGIBLE ASSETS VALUATION METHODS

Summary

The article analyses the concepts of intangible assets and distinguishes the essential features from the point of view of scientific directions. The biggest attention was paid to selecting methods for determining the value of these assets, taking into account the different price accounting systems. Every price accounting system has its advantages, but inevitably also has certain disadvantages. The research results show that the accounting system of historical prices is the most acceptable. Its assessment methods are simple and more applicable in corporate accounting. Other cost accounting systems are more suitable for determining the value of intangible assets when the company plans to use these assets in its activities or is expected to sell them in the future.

Key words: Concept of Intangible Assets, Price Accounting Systems, Selection of Evaluation Methods.

VEIKLOS SRITIMIS PAGRĮSTO GAMYBINĖS ĮMONĖS SAVIKAINOS SKAIČIAVIMO METODO TAIKYMAS

Indrė Knyvienė, Giedrė Gudeliūnienė
Kauno kolegija

Anotacija

Šio straipsnio tikslas yra teoriškai pagrįsti veiklos sritimis pagrįstą savikainos skaičiavimo metodą gamybinės įmonės išlaidoms apskaičiuoti ir pateikti praktinio pavyzdžio pritaikymą įmonėje. Vienas iš svarbiausių ekonominių rodiklių yra savikaina. Šiuolaikinis veiklos sritimis pagrįstas išlaidų skaičiavimo metodas, kitaip dar vadinamas ABC (Activity Based Costing) metodu, padeda atsižvelgti ne tik į vidinius įmonės poreikius, bet ir į verslo aplinką.Taikant veiklos sritimis pagrįstą savikainos skaičiavimo metodą, procesas pirmiausia buvo padalintas į savikainos elementų, tokių kaip sąnaudų skaičiavimo objekto identifikavimas, antra, pristatomas veikla grindžiamas pagrindinių veiklos sričių ir išlaidų metodas, produkcijos savikainos skaičiavimas. ABC metodas buvo pritaikytas įmonės pavyzdžiu.

Pagrindiniai žodžiai: išlaidos, savikaina, veiklos sritimis pagrįstas savikainos skaičiavimo metodas (ABC).

ĮVADAS

Vienas iš svarbiausių ekonominių rodiklių yra savikaina. Šis rodiklis parodo arba padeda įmonei apskaičiuoti savo sąnaudas, patiriamas gaminant produkciją, kuri patenka į rinkas, taip pat padeda apžvelgti įmonės gamybinių padalinių veiklą, kurios dėka priimami tam tikri sprendimai, gerinantys įmonės veiklą ir padedantys uždirbti daugiau pelno.

Šiuolaikinis išlaidų skaičiavimo metodas - veikla pagrįstas metodas, kitaip dar vadinamas ABC (Activity Based Costing) metodu, padeda atsižvelgti ne tik į vidinius įmonės poreikius, bet ir į verslo aplinką. Veikla pagrįstas metodas orientuojasi į veiklą kaip į pagrindinį išlaidų objektą, o metodo taikymas grindžiamas ne tik sąnaudų skaičiavimo tikslu, bet ir planavimu bei kontrole. Autorių Cooper, Kaplan, Miller (1996) vertinimu, išlaidų skaičiavimo metodo, pagrįsto veiklos sritimis, atsiradimą lėmė noras gauti tikslią informaciją apie naudojamus išteklius, patirtas išlaidas ne tik suminėmis išraiškomis, bet ir pagal tam tikrus kriterijus – išlaidų susidarymo centrus. Tokiu būdu, įmonės vadovybė galėtų stebėti išlaidų susidarymą atskiruose išlaidų susidarymo centruose, jas analizuoti bei svarstyti jų mažinimo galimybes.

ABC metodas apibūdinamas kaip atliekamų veiklų, panaudotų išteklių ir nukreiptų į savikainos objektą apjungimas. Išlaidų skaičiavimo metodo taikymas pagal veiklos sritis grindžiamas tuo, kad kompiuterizuotos ir automatizuotos gamybos sąlygomis tiesioginės darbo jėgos sąnaudos mažėja, o pridėtinės – sparčiai didėja (Žižytė, Tamulevičienė, 2013). Dėl šios priežasties, apskaičiuojant pagamintos produkcijos ar paslaugų savikainą ABC apskaičiavimo metodu pagal veiklos sritis, didžiausias dėmesys skiriamas netiesioginių išlaidų paskirstymui, kurie, kompiuterizavus gamybos pajėgumus, sudaro didžiausią savikainos dalį.

Tyrimo problema – ne visi tradiciniai įmonių taikomi išlaidų priskyrimo savikainos skaičiavimo metodai leistų paskirstyti visas išlaidas produktams, todėl verta pateikti ABC metodo galimybes, pilnai paskirstant išlaidas produktams.

Tikslas – išanalizavus veiklos sritimis pagrįsto savikainos skaičiavimo metodo taikymo principus, pateikti ABC metodo taikymą gamybos įmonės atveju.

Uždaviniai:

1. Išanalizuoti veiklos sritimis pagrįsto savikainos skaičiavimo metodo taikymo principus teoriniu aspektu.
2. Pateikti veiklos sritimis pagrįsto metodo (ABC) taikymą gamybinės įmonės atveju.

Tyrimo objektas – veiklos sritimis pagrįstas savikainos metodas.

Metodai: literatūros šaltinių analizė, išlaidų skaičiavimo atvejo analizė.

1. TEORINĖS VEIKLOS SRITIMIS GRĮSTOS SAVIKAINOS SKAIČIAVIMO METODO PRIELAIDOS

Šiais laikais įmonės gamina platų asortimentą, o gamybos automatizavimas šiuolaikinių technologijų pagalba lemia tai, kad mažėja gamybos išlaidos, o pridėtinės išlaidos sudaro vis didesnę pagamintos produkcijos (teikiamų paslaugų) savikainą. Minėtos priežastys lėmė modernaus išlaidų skaičiavimo metodo, pagrįsto veiklos sritimis, atsiradimą. Šio metodo pavadinimas lemia tikslaus atliekamos veiklos įvertinimo pagrindą. Veiklos išlaidų skaičiavimo metodas pagrįstas atliktos veiklos ir patirtų išlaidų ryšiu. Pagrindinė šio būdo prielaida – išlaidos būtinos ne gaminių gamybai ar paslaugų teikimui, o veiklai, kurią reikia atlikti norint sukurti produktus ar teikti paslaugas. Kiekviena veikla reikalauja tam tikrų išlaidų, o produkcijos gamyba ir pardavimas sukuria įvairių veiklų poreikį. Sąnaudų apskaičiavimo pagal veiklos sritis būdo esmė yra, pirma, apskaičiuoti įmonės veiklos sričių pridėtines išlaidas, o po to – gamybos (teikiamų paslaugų) išlaidas (Cardos, Pete, 2011; Gimžauskienė, Klovienė, 2008; Hongren, Foster, 1991). Atlikus teorinę analizę, nustatyta, kad pagrindinis veiklos sritimis pagrįsto savikainos skaičiavimo metodo principas grindžiamas į veiklą orientuotu vertinimu, kaip pagrindiniu išlaidų objektu, o metodo įgyvendinimas apima keturis pagrindinius etapus: nustatymą. apie pagrindines įmonės veiklos sritis; kiek-

vienos veiklos sąnaudų faktoriaus nustatymas; išlaidų normos apskaičiavimas; išlaidų nustatymas. Netiesiogines išlaidas skirstant ABC pagrįstu išlaidų skaičiavimo metodu, nustatomos veiklos sritys, sukeliančios tas išlaidas ir tam naudojama paskirstymo bazė, todėl gaunama tikslesnė informacija apie pagamintos produkcijos (teikiamų paslaugų) savikainą. ABC pagrįstas išlaidų skaičiavimo metodas padeda ne tik nustatyti susidarančias išlaidas, bet ir įvertinti jų atsiradimo priežastis, identifikuoti daugiausiai išlaidas sukeliančius veiksnius, nustatyti išlaidų mažinimo galimybes ir tokiu būdu susitelkti į pelningiausios produkcijos gamybą.

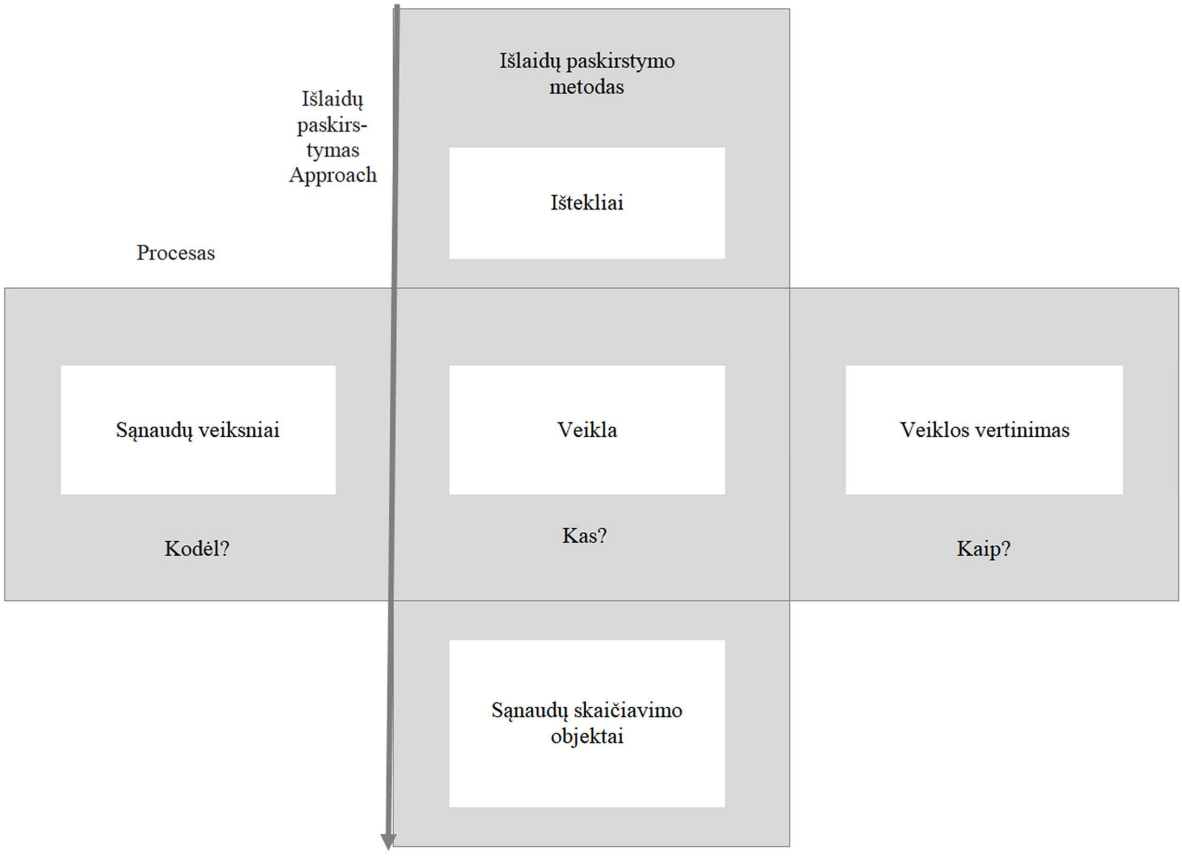
Įmonei diegiant išlaidų skaičiavimo metodą pagal veiklos sritis (ABC), buvo suskirstytos įmonės veiklos sritys – tiesioginės darbo valandos, įrangos darbo laikas ir paleidimo valandos.

Tradicinė išlaidų apskaitos sistema atsako į klausimus, kur buvo patirtos išlaidos, kokios yra sąnaudos, kada jos buvo patirtos ir kas atsakingas už jų atsiradimą, tačiau neatsako į klausimą, kodėl išlaidos buvo patirtos. Į šį klausimą atsakyti padeda loginis ABC metodas (1 paveikslas), kurį pristato ir savo darbe naudoja daugelis valdymo apskaitos specialistų.

Iš 1 paveikslo matyti, kad išlaidų skaičiavimo metodas, pagrįstas veiklos sritimis, gali būti analizuojamas dviem požiūriais – sąnaudų paskirstymo (vertikalus) ir proceso (horizontalus).

Autoriai Tamulevičienė ir kt. (2021), paaiškina sąnaudų skaičiavimo objektus ir padeda atsakyti į šiuos klausimus:

- kurioms veikloms reikia didesnės išlaidų dalies;
- kokios yra galimybės sumažinti veiklos sąnaudas;
- kokios yra galimybės didinti pelną orientuojantis į pelningesnių produktų gamybą ar paslaugų teikimą.

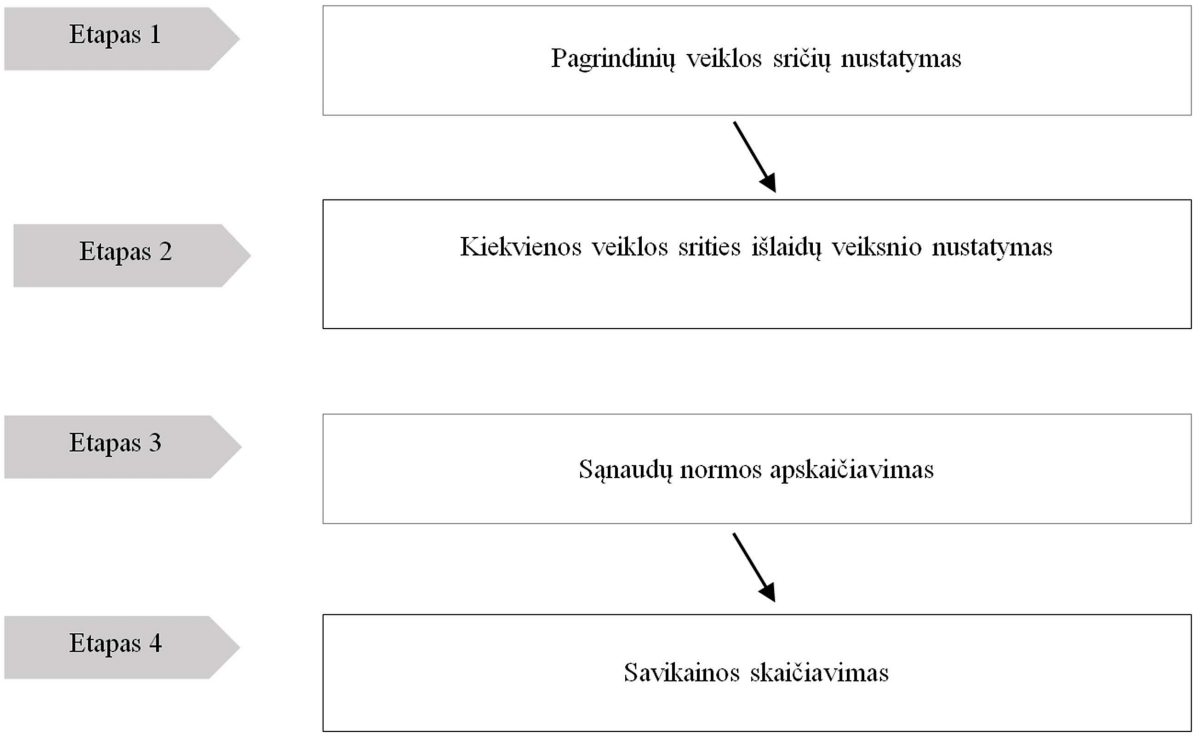


1 pav. *ABC metodo loginis modelis*
Šaltinis: Medeckytė, Tamulevičienė, 2021

Proceso loginis metodas suteikia informaciją apie darbą ir ryšį tarp to darbo ir kitos veiklos (Medeckytė, Tamulevičienė, 2021). Minimos autorės pabrėžia, kad būtent čia iškyla klausimas, kodėl vykdoma veikla ir kiek pastangų reikia darbui atlikti. Čia taip pat nurodoma, kas yra daroma ir galiausiai kaip atliekama veikla ar darbai, t.y., kiek veikla atitinka vidinių ir išorinių klientų poreikius. Proceso metodas padeda atsakyti į klausimus:

- kokie veiksniai lemia veiklos atlikimą;
- kokie veiksniai turi neigiamos įtakos darbo našumui;
- ar veikla atliekama produktyviai, greitai ir kokybiškai.

ABC modeliu galima nustatyti šio savikainos apskaičiavimo metodo diegimo įmonėje etapus. Mokslinėje literatūroje (Lakis, Mackevičius, Gaižauskas, 2010; Zimmerman, 2014) išaidų skaičiavimo metodo taikymas pagal veiklos sritis skirstomas į keturis pagrindinius etapus (2 paveikslas).



2 pav. *Pagrindiniai ABC modelio skaičiavimo etapai*
Šaltinis: Medeckytė, Tamulevičienė, 2021

1 etapo metu yra paskirstomos veiklos sritys, kurios sunaudoja daugiausiai išteklių ir generuoja daugiausiai netiesioginių išlaidų.

2 etapas, kiekvienos veiklos srities kaštų veiksniai nustatomi pagal būdingiausią veiklos sritį apibūdinantį požymį, siekiant kuo glaudžiau susieti kaštų susidarymą su šio susidarymo priežastimi.

3 etapo metu nustatoma, kiek sąnaudų faktoriaus vieneto yra tos veiklos sąnaudos.

4 etapo metu sumuojamos visos veiklos sąnaudos, patirtos gaminant ar teikiant paslaugas, ir nustatoma, kiek konkrečios veiklos sąnaudų tenka atitinkamiems produktams.

Siekiant įgyvendinti išlaidų skaičiavimo metodą, pagrįstą veiklos sritimis, labai svarbu teisingai suskirstyti išlaidas pagal sukeliančias įmonės veiklos sritis. Pavyzdžiui, įmonės veikloje plotų nustatymas gali būti laikomas svarbiausia šio savikainos metodo dalimi, nes jis gali lemti lemia pridėtinių išlaidų priskyrimą gamybos savikainai. Autoriai (Cooper, Kaplan, Lawrence, Morrisey, Oehm, 1992; Cooper, Caplan, 1998; Drury, 2008) taikydami išlaidų skaičiavimo metodą pagal veiklos sritis, išskiria įmonės veiklas, jas sieja su išlaidų kaupimu, ir teigia, kad atskirų veiklų skaičius lemia išlaidų paskirstymo sudėtingumą. Kiekvienai įmonei svarbu nustatyti tokias veiklos sritis, kurios labiausiai sietųsi su įmonės produktais ar paslaugomis.

2. VEIKLOS SRITIMIS PAGRĮSTO (ABC) METODO TAIKYMO GAMYBINĖJE ĮMONĖJE ATVEJIS

Tyrimo metodikos aprašymas. Produkcijos savikainos apskaičiavimas įmonėje susideda iš tam tikrų elementų ir procedūrų, todėl kuriant gamybos įmonės savikainos apskaičiavimo proceso modelį, svarbu išnagrinėti savikainos apskaičiavimo proceso etapus ir procedūras. ABC metodo taikymas pasirinktoje gamybinėje įmonėje analizuojamas ir įgyvendinimas šiais etapais:

- nustatant pagrindines įmonės veiklos sritis;
- išskiriant kiekvienos veiklos sąnaudų faktorius;
- apskaičiuojant sąnaudų normas;
- nustatant produkcijos savikainą.

Pagrindinių veiklos sričių nustatymas. Analizuojamoje įmonėje yra trys padaliniai: gamybos (siuvimas, pakavimas) ir aptarnavimo padalinys (sandėlis). Šiuo metu įmonė vykdo du užsakymus C ir D. Taip pat turima informacija apie tiesioginį darbo ir įrangos darbo laiką šiems užsakymams, kuri pateikta 1lentelėje.

1 lentelė. *Informacija apie užsakymus (sudaryta autorių pagal įmonės duomenis)*

	Siuvimo skyrius		Pakavimo skyrius	
	Tiesioginio darbo valandos	**Įrengimų darbo valandos**	**Tiesioginio darbo valandos**	**Įrengimų darbo valandos**
C užsakymas	10 000	13 500	12 500	10 000
D užsakymas	10 000	9 000	7 500	7 500
Iš viso:	20 000	22 500	20 000	17 500

Siuvimo padalinyje abiem užsakymams skiriama 20 000 tiesioginio darbo valandų ir 22 500 įrengimų darbo valandų. Pakavimo skyriuje atitinkamai 20 000 darbo val. ir 17 500 darbo val. Šie duomenys bus naudojami tolimesniems skaičiavimams.

ABC metodo taikymui reikalinga informacija apie padalinius pateikta 2 lentelėje.

2 lentelė. *Informacija apie padalinius (sudaryta autorių pagal įmonės duomenis)*

	Siuvimo skyrius		Pakavimo skyrius	
	C užsakymas	**D užsakymas**	**C užsakymas**	**D užsakymas**
Tiesioginių medžiagų sunaudojimo išlaidos (Eur)	150 000	50 000	170 000	70 000
Tiesioginio darbo norma	15	15	12	12
Pagamintos produkcijos kiekis C užsakymas 4 000 vnt. D užsakymas 3 000 vnt.				

Kiekvienos veiklos srities išlaidų veiksnio nustatymas. Skyriuose buvo išskirtos penkios veiklos ir pagal jas suformuoti išlaidų veiksniai (3 lentelė).

3 lentelė. *Išlaidų veiksniai (sudaryta autorių pagal įmonės duomenis)*

Veikla	Išlaidų veiksniai	Išlaidos, Eur
Siuvimas I	Tiesioginio darbo valandos	40 000
Siuvimas II	Įrangos darbo laikas	67 500
Pakavimas I	Tiesioginio darbo valandos	115 000
Pakavimas II	Įrangos darbo laikas	52 500
Įrangos paleidimas	Įrangos paleidimo valandos	345 000
Iš viso		620 000

Sąnaudų normos apskaičiavimas. Naujos C užsakymo produktų partijos paleidimo greitis yra 2 valandos, D užsakymo gaminių - 1 valanda. Per atsakymo laikotarpį mašinos buvo paleistos 1 000 kartų vienam užsakymui. Ji bus apskaičiuojama bendra C ir D užsakymų kaina ir vieneto kaina pagal įmonės padalinių veiklos pridėtines išlaidas.

Sąnaudų veiksnių normos apskaičiavimas:

Siuvimo I veikla 40 000 Eur/20 000 Tiesioginio darbo valandos = 2 Eur/TD val.

Siuvimo II veikla 67 500 Eur/22 500 Įrangos darbo laikas = 3 Eur/Įr. d.val.

Pakuotės I veikla 115 000 Eur/20 000 Tiesioginės darbo valandos = 5,75 Eur/TD val.

Pakuotės II veikla 52 500 Eur/17 500 Įrangos darbo laikas = 3 Eur/Įr. d. val.

Įrenginių paleidimo veikla 345 000 Eur/3 000 Paleidimo valandos = 115 Eur/val.

Savikainos skaičiavimas. Pagal aukščiau pateiktus duomenis skaičiuojamos išlaidos C ir D užsakymams (4 ir 5 lentelės).

4 lentelė. *Išlaidos užsakymui C*

	Siuvimo padalinys	**Pakavimo padalinys**
Tiesioginių medžiagų išlaidos (Eur)	150 000	170 000
Tiesioginio darbo išlaidos	10 000*15=150 000	12 500 *12=150 000
Siuvimo I	2*10 000=20 000	
Siuvimo II	3*13 500=40 500	
Pakavimo I	5,75*12 500=71 875	
Pakavimo II	3*10 000=30 000	
Įrangos paleidimo	115*2 000=230 000	
Iš viso	1 012 375	

5 lentelė. *Išlaidos užsakymui D*

	Siuvimo padalinys	**Pakavimo padalinys**
Tiesioginių medžiagų išlaidos (Eur)	50 000	70 000
Tiesioginio darbo išlaidos	10 000*15=150 000	7 500*12=90 000
Siuvimo I	2*10 000=20 000	
Siuvimo II	3*9 000=27 000	
Pakavimo I	5,75*7 500=43 125	
Pakavimo II	3*7 500=22 500	
Įrangos paleidimo	115*1 000=115 000	
Iš viso	587 625	

Analizuojamos įmonės duomenimis pagamintos produkcijos kiekis sudarė: C užsakymui 4 000 vnt., D užsakymui 3 000 vnt. Pritaikius ABC metodą savikainai apskaičiuoti, C užsakymo vieneto savikaina sudarė 253,09 Eur/vnt, D užsakymo - 195,88 Eur/vnt. Siekiant įvertinti sukurto pavyzdžio pagrįstumą, jis patikrintas praktinėje situacijoje.

IŠVADOS

1. Atlikus teorinę analizę, nustatyta, kad pagrindinis veiklos sritimis pagrįsto savikainos skaičiavimo metodo principas grindžiamas į veiklą orientuotu vertinimu, kaip pagrindiniu išlaidų objektu, o metodo įgyvendinimas apima keturis pagrindinius etapus: nustatymą apie pagrindines įmonės veiklos sritis; kiekvienos veiklos sąnaudų faktoriaus nustatymą; sąnaudų normos apskaičiavimą; išlaidų nustatymą. Netiesiogines išlaidas dalijant ABC pagrįstu išlaidų skaičiavimo metodu, nustatomos veiklos sritys, sukeliančios sąnaudas, ir naudojama paskirstymo bazė, todėl gaunama tikslesnė informacija apie pagamintos produkcijos (teikiamų paslaugų) savikainą. ABC pagrįstas išlaidų skaičiavimo metodas padeda ne tik nustatyti susidarančias išlaidas, bet ir įvertinti jų atsiradimo priežastis, identifikuoti daugiausiai išlaidų sukeliančias veiklas, nustatyti išlaidų mažinimo galimybes ir tokiu būdu susitelkti į pelningiausios produkcijos gamyba.
2. Įmonei diegiant išlaidų skaičiavimo metodą pagal veiklos sritis, buvo suskirstytos įmonės veiklos sritys – tiesioginės darbo valandos, įrangos darbo laikas ir sąnaudas sukeliančios paleidimo valandos. Pritaikius ABC metodą savikainai apskaičiuoti, C užsakymo vieneto savikaina sudarė 253,09 Eur/vnt, D užsakymo - 195,88 Eur/vnt. Siekiant įvertinti sukurto pavyzdžio pagrįstumą, jis patikrintas praktinėje situacijoje.

Literatūra

1. Cardos, I.R., & Pete, S. (2011). *Activity – based Costing (ABC) and Activity – based Management (ABM) Implementation – is this the solution for organizations to gain profitability?* Romanian Journal of Economics, 32(41): 151–168.
2. Cooper, R., Kaplan, R. S., Lawrence, S., Morrissey, E., & Oehm, R. M. (1992). *Implementing ActivityBased Costing Management: Moving from Analysis to Action.* Montvale: IMA
3. Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1998). *Cost and effect: using integrated cost systems to drive profitability and performance.* Boston: Harvard Business School Press.
4. Drury, C. (2008*). Management and cost accounting*. 7th edition. London: Chapman & Hall.
5. Gimžauskienė, E. ir Klovienė, L. (2008). *Implementing Activity Based Management: the Role of Organizational Value*, Socialiniai tyrimai, 4(14): 26–35.
6. Hongren, C. T., & Foster, G. (1991). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. 7th edition. New Delhi, Prentice – Hall.
7. Lakis, V., Mackevičius, J. ir Gaižauskas, L. (2010). *Valdymo apskaitos teorija ir praktika*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

8. Medeckytė, K. & Tamulevičienė, D. (2021). *Research on the Awareness and Application of Strategic Management Accounting Instruments in Lithuanian Companies.* Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika ISSN 2538-8762 eISSN 1822-8682, No.23.
9. Miller, J.A. (1996). *Implementing Activity-Based Management in Daily Operations*. New York: John Wiley & Sons.
10. Tamulevičienė, D. Ir Subačienė, R. (2013). *Valdymo apskaita*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
11. Zimmerman, J. L. (2014). *Accounting for Decision Making and Control*. 8th ed. New York: McGrawHill/Irwin
12. Žižytė, V. & Tamulevičienė, D., (2018). *Application of activity based costing: based on example of accounting and audit company*. Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika 2018, tomai 17–18 / accounting theory and practice 2018, Vol. 17–18. (Online) ISSN 2538-8762.

APPLICATION OF THE METHOD OF CALCULATING THE COST OF A MANUFACTURING COMPANY BASED ON AREAS OF ACTIVITY

Summary

The purpose of this article is to theoretically substantiate the method of cost calculation based on activity areas for calculating the costs of a manufacturing company and to present a practical example of its application in the company. One of the most important economic indicators is the cost price. The modern activity-based costing method, otherwise known as the ABC (Activity Based Costing) method, helps take into account not only the company's internal needs, but also the business environment. Using the activity-based costing method, the process was first divided into costing elements, such as the identification of the object of costing, secondly, the activity-based method of the main areas of activity and costs, production costing is introduced. The ABC method was applied to the example of the production company.

Key words: costs, costing, activity-based costing method (ABC).

NAMINIŲ GYVŪNŲ PREKIŲ PIRKĖJŲ ELGSENOS TYRIMAS

Doc. dr. Viktor Kozlovskij, Agata Kirovskaja
Vilniaus kolegija

Anotacija

Nuo neatmenamų laikų naminiai gyvūnai yra neatsiejama žmonijos dalis. Jie laikomi dėl praktinės naudos, grožio, laisvalaikio praleidimo, pozityvioms emocijoms generuoti ir t.t. Įdomu, ar naminių gyvūnų turėtojai skiriasi nuo kitų prekių pirkėjų? Ar jie turi kokių nors išskirtinių bruožų? Tad šio tyrimo tikslas yra išsiaiškinti naminių gyvūnų prekių pirkėjų požiūrį į nagrinėjamų prekių pirkimą ir nustatyti jų pirkimo įpročius. Uždaviniai: teoriškai apžvelgti vartotojų sprendimą pirkti lemiančius veiksnius; aprašyti naudojamus tyrimo metodus ir sąlygas; aptarti naminių gyvūnų prekių pirkėjų įpročius. Darbe naudojami mokslinės literatūros šaltinių lyginamoji analizė, aprašomoji analizė, kiekybinis tyrimo metodas – apklausa, aprašomosios statistikos duomenų sisteminimo ir grafinio vaizdavimo metodai, pasitelkiant „Microsoft Excel“ programą. Skirtingi tyrėjai išskiria įvairias vartotojų sprendimą pirkti lemiančių veiksnių grupes. Dažniausiai analizuojamomis ir svarbiausiomis laikomos: rinkodaros veiksniai, ekonominiai (finansiniai) veiksniai, psichologiniai (emociniai) veiksniai, socialiniai (kultūriniai) veiksniai bei demografiniai veiksniai. Atlikto tyrimo rezultatai atskleidė kelias svarbias tendencijas. Pirmiausia, daugeliui respondentų svarbiausi kriterijai yra kokybė ir kaina. Antra, pagal apsipirkimo įpročius naminių gyvūnų laikytojai yra gana konservatyvūs pirkėjai. Trečia, gyvūnų prekių pirkėjams labiausiai patrauklios yra specializuotos parduotuvės.

Pagrindiniai žodžiai: naminiai gyvūnai, vartotojo elgsena, vartotojo pasirinkimo veiksniai.

ĮVADAS

Nuo pat pasaulio pradžios žmonės savo namuose laikydavo kaip didelius, taip ir mažus naminius gyvūnus. Naminiai gyvūnai laikomi dėl praktinės naudos, grožio, laisvalaikio praleidimo, pozityvioms emocijoms generuoti ir t.t. Mylėdami savo keturkojus draugus, žmonės ne tik aprūpina juos būtiniausiomis priemonėmis, bet dažnai juos lepina naujais žaislais, skanėstais ir kitomis prekėmis.

Kita vertus, šiuolaikinės visuomenės vartojimo įpročiai ir poreikiai pastaruoju laiku pradėjo smarkiai keistis. Įmonės besistengdamos patenkinti savo vartotojų lūkesčius ieško vis naujesnių ir įdomesnių prekių, bando siūlyti geriausią kainą ir greičiausią pristatymą. Technologijų vystymasis verčia pardavėjus ieškoti būdų veikti elektroninėje erdvėje, jiems tenka pasirinkti tinkamiausią strategiją.

Tikslas – išsiaiškinti vartotojų (naminių gyvūnų prekių pirkėjų) požiūrį nagrinėjamų prekių pirkimą ir nustatyti jų pirkimo įpročius.

Uždaviniai:

- teoriškai apžvelgti vartotojų sprendimą pirkti lemiančius veiksnius;
- aprašyti naudojamus tyrimo metodus ir sąlygas;
- aptarti naminių gyvūnų prekių pirkėjų įpročius.

Metodai. Darbe naudojami mokslinės literatūros šaltinių lyginamoji analizė, aprašomoji analizė, kiekybinis tyrimo metodas – apklausa, aprašomosios statistikos duomenų sisteminimo ir grafinio vaizdavimo metodai, pasitelkiant „Microsoft Excel“ programą.

1. VARTOTOJŲ SPRENDIMĄ PIRKTI LEMIANTYS VEIKSNIAI

Mokslinėje literatūroje galima išskirti daug skirtingų vartotojų sprendimą pirkti lemiančių veiksnių grupių. Dažniausiai analizuojamomis ir svarbiausiomis laikomos: rinkodaros veiksniai, ekonominiai (finansiniai) veiksniai, psichologiniai (emociniai) veiksniai, socialiniai (kultūriniai) veiksniai bei demografiniai veiksniai. Toliau trumpai apžvelgiamos visos minėtos veiksnių grupės.

Viena dažniausiai tyrėjų minimų vartotojų sprendimą pirkti lemiančių veiksnių grupė yra ***rinkodaros veiksniai***. Šiai grupei priskiriami tokie veiksniai, kaip prekė (jos savybės), prekės kaina, prekės ženklas, prekės rėmimas (reklama ir viešieji ryšiai), pardavėjo reputacija, parduotuvės aplinka, aptarnavimo kokybė, papildomos paslaugos ir t.t.

Siekiant paskatinti norą pirkti, kritinė prekės savybė yra sugebėjimas patenkinti vartotojo poreikį. Tik tokiu atveju atsiranda paklausa atitinkamai prekei. Vartotojo ryžtas pirkti taip pat žymiai priklauso nuo prekės kainos. Pastaroji ne tik turi viršyti gamybos savikainą, tačiau kartu turi būti pakankamai maža, lyginant su vartotojo suvokiamu naudingumu. Jei prekės teikiamas pasitenkinimas vartotojo vertinimu neatitinka kainos (per didelė kaina), paklausos taipogi nebus.

Dar vienas su prekės kaina susijęs aspektas yra akcijos ir įvairios nuolaidos, taip pat dovanos ir t.t. (Dong ir kt., 2021) Jos turėtų skatinti vartotoją apsispręsti dėl pirkimo. Būtina turėti omenyje, kad padeda tikrosios, neapgaulingos ir akivaizdžios nuolaidos. Visos akcijos turi būti gerai apgalvotos ir pritraukiančios dėmesį.

Svarbią vietą formuojant vartotojo požiūrį užima prekės ženklas. Ceteris paribus, žinomas prekės ženklas lemia dažnesnį šios prekės pasirinkimą, lyginant su mažiau žinoma arba visai bevarde preke. Be to, dažnu atveju vartotojai yra pasiryžę mokėti už žinomesnį prekės ženklą brangiau. V. Butkevičienė ir kt. (2008) pabrėžia, kad prekės ženklo rinkodaros komu-

nikacijos sprendimai kartais yra susiaurinami iki produkto pakuotės tobulinimo. Būtent gražesnė, spalvingesnė pakuotė pritraukia pirkėjo dėmesį ir daugeliu atveju lemia pasirinkimą.

Neabejotinai didelę įtaką vartotojo pasirinkimui turi rėmimas, pirmiausia, suvokiamas kaip reklama. Tai reikšminga priemonė, padedanti informuoti vartotoją apie prekę, jos savybes, formuoti įmonės ir prekės ženklo įvaizdį, parodyti reklamuojamos prekės išskirtinumą. Vartotojui nereikia gaišti laiko, ieškant informacijos, susipažįstant su preke. (Paužolienė ir Pikturnaitė, 2020)

Rėmimas taip pat gali būti suprantamas plačiau, nei tiesiog reklama. Tai tam tikra viešųjų ryšių strategija, kuri padeda sukurti įtampą vartotojo sąmonėje, inicijuoja poreikio, motyvo veikti atsiradimą. Vartotojas skatinamas atsiradusį poreikį tenkinti.

Neatsiejama vartotojų požiūrio formavimo dalis yra parduotuvės aplinka. Tai savyje jungia tokius dalykus, kaip prekių asortimentas ir išdėstymas, parduotuvės vieta, žmonių srautas ir jo valdymas, siūlomos papildomos paslaugos, muzika, spalvos, kvapai, temperatūra ir pan.

Kaip įmonės dydis ir asortimentas, taip pardavėjo geresnė reputacija labiau traukia vartotojus, skatina juos rinktis būtent šio gamintojo prekes.

Technologinė pažanga. Rinkodaros specialistai turi nepamiršti apie pokyčius ir visuomenės vystymosi tendencijas. Vyksta pasaulio skaitmenizavimas, sparčiai tobulėja ir populiarėja technologijos. (Calinoiu, 2020; Gerhold ir Whiting, 2020; Niu ir Li, 2020) Prekyba internetu tampa plačiai naudojamu pirkimo įrankiu. „Pažangesnė interneto infrastruktūra ir augantis vartojimas didina rinkodaros galimybes. Internetas, kaip rinkodaros kanalas, tapo viena svarbiausių pardavėjo ir pirkėjo komunikacijos priemonių“ (Jaučius, Labanauskaitė ir Baranauskaitė, 2016).

Ekonominių/finansinių veiksnių vaidmuo vartotojo elgsenai negali būti ignoruojamas. Pirmiausia, vartotojo veiksmai priklauso nuo žmogaus finansinio raštingumo. Tobulėjant finansinio raštingumo žinioms, žmonės jaučiasi pasikaustę, stipresni, drąsesni, labiau pasitikintys savo sprendimais. Jie įgauna didesnį instrumentų asortimentą, renkasi iš daugiau ar kitokių alternatyvų. Didėja tikimybė, kad jų pasirinkimas bus racionalesnis ir optimalesnis, kad turimi finansiniai ištekliai bus panaudoti, gaunant maksimalų naudingumą. To pasekoje vartotojai efektyvina savo gyvenimo būdą. G. Van Campenhout (2015) pabrėžia finansinio raštingumo mokymo svarbą. Autorius teigia, kad finansinį supratimą reikia ugdyti nuo ankstyvos jaunystės. Tiesa, taip pat minima, kad būtina šviesti ne tik jaunus žmones, bet ir vyresnes kartas.

C. Gerhold ir A. Whiting (2020) bei P.Strozniak (2017) savo darbuose atskleidžia paskutines finansinio raštingumo kompetencijų pokyčio tendencijas. Vyksta sparti skaitmenizacija. Vis daugiau paslaugų (tame tarpe ir grynai finansinių) persikelia į virtualią erdvę.

Pasirinkimo galimybes ir vartojimo įpročius didžiąja dalimi lemia žmogaus pajamų lygis (Huixiong, 2017). Remiantis A.Maslow poreikių hierarchijos teorija, vartotojas, turintys mažas pajamas, pirmiausia galės patenkinti tik bazinius (fiziologinius, saugumo) poreikius. Asmuo, gaunantis didesnes pajamas, turės platesnį pasirinkimą. Suprantama, kad bendras pajamų lygis daugumai gyventojų priklauso nuo darbo pajamų (darbo užmokesčio). Pastarosios priklauso nuo asmeninių savybių, įgyto išsilavinimo, turimos kvalifikacijos, o taip pat nuo bendros ekonominės situacijos šalyje.

Pajamų lygį gali keisti skolinimosi galimybės. P.Strozniak (2017) rašo apie naujus vartotojų įpročius. Vis daugiau žmonių nenori laukti ir taupyti, jie nori pirkti ir turėti jau šiandien. Žmonės yra linkę sutikti mokėti už pasiskolintus pinigus dėl momentinio poreikių patenkinimo. Tokioms tendencijoms vystytis buvo palankios pastarojo dešimtmečio skolinimosi galimybės: didelis laisvų pinigų rinkoje kiekis, maža palūkanų norma.

Psichologinių/emocinių veiksnių grupei priskiriamas ilgas sąrašas veiksnių tokių, kaip suvokimas, požiūris, patirtis, pojūčiai, emocinė būsena, asmenybė, gyvenimo būdas, žinios, motyvacija, socialinis spaudimas ir t.t. Tiesa, dauguma minėtų veiksnių yra tampriai tarpusavyje susiję. Tai leidžia išskirti esminius veiksnius, kurie savyje sujungia daugelį kitų.

Vartotojo pasirinkimas reikšmingai priklauso nuo vartotojo asmenybės. Asmenybės formavimui, savo ruožtu, įtakos turi gyvenimo būdas, patirtis, žinios, pojūčiai. Kita vertus, nuo asmeninių savybių priklauso vartotojo emocinė būsena, požiūris.

Kitas svarbus psichologinis veiksnys yra suvokimas. Vartotojo suvokimas gali būti apie gaunamą naudą, produkto naudingumą, patiriamas laiko ar finansines sąnaudas (Van Doorn ir kt., 2010). Jalalhamali ir Nikbin (2010) prideda vartotojo suvokimą apie rizikas, pvz., kad perkant prarandama tam tikra suma; kad įsigytas produktas veiks ne taip, kaip tikėtasi; kad produktas gali būti pavojingas sveikatai ir pan. Groegera ir kt. (2016) pateikia vartotojo suvokimo veiksnį paaiškina kitu kampu. Autoriai teigia, kad galima išskirti asmeninį suvokimą (savęs pažinimas, nuotaikos ir jų kaita, asmens savybės) ir situacinį suvokimą (suvokiama nauda, laiko sąnaudos, galimos rizikos).

Prie esminių psichologinių/emocinių veiksnių taip pat priskiriama motyvacija (Jalalhamali ir Nikbin, 2010; Gatautis ir kt., 2015; de Villiers, 2015). Fernandes ir Remelhe (2016) mini kelias motyvacijos rūšis. Pirma, asmeninė arba, kitaip, vidinė motyvacija. Ji apima vidinius poreikius, entuziazmą, dažnai siejama su malonumu, naudingumu, savęs išreiškimu, altruizmu. Antra, socialinė motyvacija, kuri siejama su bendruomeniškumu, reputacija, pripažinimu, įsitraukimu. Trečia, žinių motyvacija, kuri reiškia norą pažinti, išgyventi, pajusti kažką naujo.

Marbach, Lages ir Numan (2016) motyvaciją susieja su vartotojų asmenybės bruožais: atvirumu, aktyvumu, sąžiningumu, ekstraversija/intraversija, draugiškumu, altruizmu ir pan.

Nemažiau svarbus psichologinis/emocinis vartotojų pasirinkimą lemiantis veiksnys yra socialinis spaudimas (Kumar, Ghodeswar, 2015; Biswas ir Roy, 2015; Gonçalves, Lourenço ir Silva, 2016; Grønhøj ir Thøgersen, 2017; Supriyanto, Mandasari ir Yapie, 2019). Paprastai, išskiriamos dvi šio reiškinio dedamosios: spaudimas per kitų nuomonę (pvz., kai prekės/paslaugos įsigijimui pritaria arba nepritaria šeimos nariai ar draugai) ir spaudimas per kitų patirtį (pvz., žmonių, kurie jau pirko atitinkamą produktą, teigiami ar neigiami atsiliepimai). Pastaroji socialinio spaudimo rūšis vadinama „socialinis įrodymas“.

Jei psichologiniai/emociniai vartotojo pasirinkimą lemiantys veiksniai yra labiau asmeniniai, įtakojami asmenybės bruožų, tai ***socialiniai/kultūriniai veiksniai*** yra bendravimo, bendradarbiavimo su kitais visuomenės nariais, noro priklausyti tam tikrai socialinei grupei rezultatas.

Įvairūs tyrėjai šį reiškinį vadina įvairiai. Vienas dažniausiai pasitaikančių sąvokų yra socialinis identitetas, kuris siejamas su ekspresyvumu, draugiškumu (Van Doorn ir kt., 2010; De Villiers, 2015). Vartotojai su aukštesniu socialinio identiteto lygiu yra labiau linkę perimti kitų žmonių, priklausančių tai pačiai arba siekiamai socialinei grupei, įpročius. Tuo tarpu Fernandes ir Remelhe (2016) tą patį vadina socialine integracija, o Khare (2014) mini socialinio jautrumo definiciją.

Salazar ir kt. (2013) pateikia socialinio mokymosi sąvoką. Vartotojai tarsi mokosi iš kitų asmenų vartojimo patirties ir taip grindžia savo pasirinkimus.

Nesvarbu, koks pavadinimas analizuojamai veiksnių grupei būtų naudojamas, bendrai, tai reiškia, kad vartotojai, darydami savo pasirinkimą pirkti arba nepirkti, siekia imituoti žmonių, kuriems simpatizuoja, elgesį.

Tyrėjai aprašo skirtingas socialines grupes, turinčias įtakos vartotojo pasirinkimams. Pirmiausia, tai yra šeima (van Campenhout, 2015; Grønhøj ir Thøgersen, 2017; Supriyanto ir kt., 2019; Yanni ir Buoye, 2022). Nuo mažų dienų vaikai seka tėvų ir kitų artimųjų žmonių pavyzdžiu. Šeima nuo pat gimimo formuoja individo pamatines vertybes ir įpročius, o per juos daro įtaką elgsenai.

Kita vertus, augant žmogus vis daugiau laiko praleidžia toliau nuo namų, bendraudamas su kitais visuomenės nariais. Taip atsiranda nauji įpročiai, įtakoti šalia atsirandančių žmonių: draugų, bendramokslių, bendradarbių ir pan. (Jacobsen ir Barnes, 2020; Supriyanto ir kt., 2019; Gonçalves ir kt., 2016; Wang ir Shin-Tse, 2014)

Ne mažiau svarbus yra socialinių tinklų poveikis (Jacobsen ir Barnes, 2020). Turima omenyje, visuotinį socialinių tinklų prieinamumą ir tai, kad socialiniai tinklai tapo žmonijos kasdienės rutinos dalimi. Stebimas nuomonės formuotojų, įžymybių populiarumas ir įtakos augimas.

Jisana (2014) be jau minėtų socialinių veiksnių pabrėžia statuso svarbą. Asmens elgesys be kita ko priklauso nuo jo pozicijos socialinėje grupėje.

Apart visuomenės narių poveikio vartotojams ir jų įpročiams įtakos turi socialiniai procesai, pradedant nuo šalies ekonominės situacijos vystymosi iki globalių nenuspėjamų pokyčių (pvz., pandemijos, kariniai konfliktai ir kiti, taip vadinami, „force majeure“ įvykiai). Apie tai savo darbuose rašo Yanni ir Buoye (2022), Šneiderienė ir kt. (2020).

Kai kurių tyrėjų darbuose (Tyagi ir Tyagi, 2010; Shukla ir kt., 2011; Heath ir Gail, 2021; De Villiers, 2015) pristatoma dar viena grupė veiksnių – ***demografiniai veiksniai***: amžius, lytis, išsilavinimas, pajamos, užsiėmimas, šeimos struktūra ir dydis, religija, gyvenimo būdas ir kt. Yra pastebėta, kad vyresnio amžiaus vartotojai ir vartotojai, turintys aukštesnį išsilavinimą, sprendimus priima geriau apgalvoję. Tuo tarpu vartotojai, gaunantys mažesnes pajamas, dažniau perka impulsyviai.

2. TYRIMO METODAI IR SĄLYGOS

Straipsnyje pristatomas tyrimas yra dalis platesnio vartotojų nuomonės tyrimo, skirto baigiamojo darbo analitinei daliai (straipsnio autoriai yra minėto baigiamojo darbo diplomantas ir jo vadovas).

Tyrimo metodai. Tyrimo metu buvo taikomi tokie kiekybiniai tyrimo metodai: apklausos raštu metodas, pasitelkiant „Apklausa.lt“ apklausų administravimo programinę įrangą; aprašomosios statistikos duomenų sisteminimo ir grafinio vaizdavimo metodai, pasitelkiant „Microsoft Excel“ programą.

Tyrimo imtis, patikimumas ir rezultatų paklaida. Oficialiosios statistikos duomenimis, Lietuvoje yra apie 233 700 registruotų naminių gyvūnų. Yra numanoma, kad jų savininkų skaičius yra panašus. Tokiu atveju, siekiant 3 proc. tyrimo paklaidos, esant 95 proc. patikimumui, reikėtų apklausti 1062 respondentus.

Visiškai užpildytų tyrimo anketų skaičius yra 160. Tai reiškia, kad rezultatai (esant 95 proc. patikimumo lygiui) turi paklaidą lygią 7,7 proc. Paklaida yra pakankamai didelė, todėl tyrimo rezultatų pristatymui naudojami duomenys, kurie parodo ryškias tendencijas.

Apklausos vykdymo eiga. Apklausos anketa buvo publikuota „Apklausa.lt“ internetinėje svetainėje 2022 m. balandžio mėnesio pradžioje. Nuoroda į anketą buvo platinama keliose Facebook ir kitų socialinių tinklų specializuotose tematinėse grupėse, susietose su naminiais gyvūnais (pvz., „Basenji Lietuva“). Duomenis buvo renkami visą balandžio mėnesį.

Respondentų esminiai demografiniai ir socialiniai rodikliai ir jų pasiskirstymas. Anketos pradžioje buvo renkama bazinė informacija apie respondentus. Absoliuti dauguma atsakiusiųjų yra moterys (128 respondentai arba 80,0 proc.). Atsakiusiųjų vyrų yra 31 respondentas (arba 19,4 proc.). Vienas asmuo (0,6 proc.) nepanoro nurodyti lyties.

Respondentų pasiskirstymas pagal amžių yra tolygesnis. 78 respondentai (arba 48,8 proc.) yra 18-30 metų amžiaus, 37 respondentai (arba 23,1 proc.) yra 31-40 metų amžiaus, 29 respondentai (arba 18,1 proc.) yra 41-50 metų amžiaus ir 16 respondentų (arba 10,0 proc.) yra 51+ metų amžiaus.

Apklaustieji gana tolygiai pasiskirsto pagal išsilavinimo lygį: 3 respondentai (arba 1,9 proc.) apklausos metu turėjo pagrindinį išsilavinimą, 54 respondentai (33,8 proc.) turėjo vidurinį išsilavinimą, 34 respondentai (21,2 proc.) turėjo profesinį išsilavinimą ir 69 respondentai (43,1 proc.) turėjo aukštąjį išsilavinimą.

30 apklausos dalyvių (arba 18,8 proc.) atsakė, kad uždirba iki 500 eurų. Nuo 501 iki 1000 eurų uždirba 46 apklaustieji (28,8 proc.). Nuo 1001 iki 1500 eurų uždirba 41 respondentas (25,6 proc.). Nuo 1501 iki 2000 eurų uždirba 24 žmonės (15,0 proc.). O 2000 eurų ir daugiau uždirba 19 atsakiusiųjų (11,8 proc.).

Galima matyti, kad apklausos rezultatai reprezentuoja skirtingų demografinių ir socialinių grupių nuomonę.

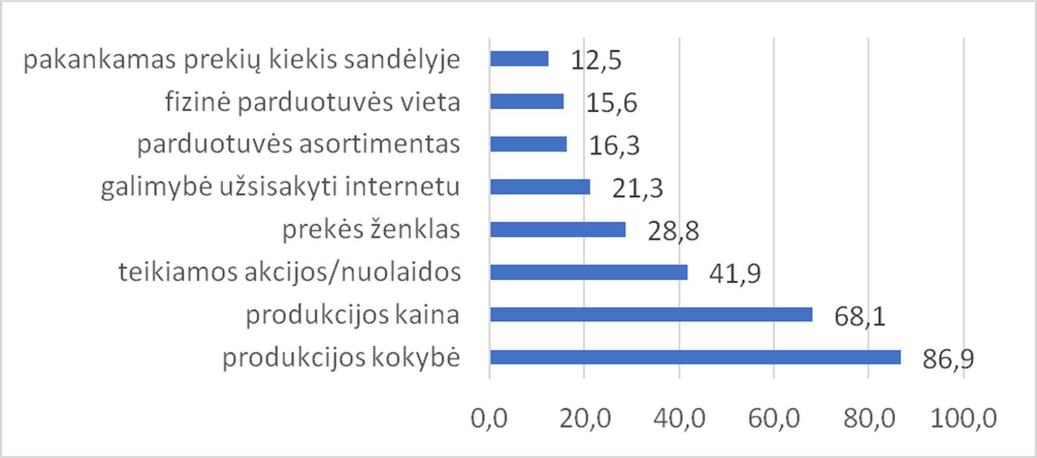
Tyrimo etika. Buvo taikyti tyrimo etikos principai:

- Geranoriškumo principas. Anketos aprašyme respondentai buvo kviečiami dalyvauti apklausoje laisvai (savanoriškai).
- Teisės gauti tikslią informaciją principas. Anketos aprašyme respondentai buvo raginami atvirai pateikti informaciją ir pareikšti nuomonę bei buvo supažindinti su tyrimo tikslu.
- Konfidencialumo principas. Anketos aprašyme buvo nurodyta, kad apklausos metu gauta informacija bus laikoma konfidencialia bei saugojama tokiu būdu, kad tretieji asmenys neturėtų galimybės su ja susipažinti ar ja pasinaudoti. Ji bus panaudota tik nuasmenintam tyrimui atlikti ir pristatyti.
- Pagarbos respondentų orumui principas. Šis principas buvo užtikrintas objektyviai pateiktais klausimais, kurie neimplikavo specialių, pageidaujamų, tikrąją nuomonę iškraipyti galinčių atsakymų. Klausimuose, kuriuose buvo siūlomi atsakymo variantai buvo pridėtas ir pasirinkimo variantas „Kita“.

3. TYRIMO REZULTATŲ APTARIMAS

Tyrimo rezultatai atskleidė kelias svarbias tendencijas, kurios plačiau yra pristatomos šiame skyriuje.

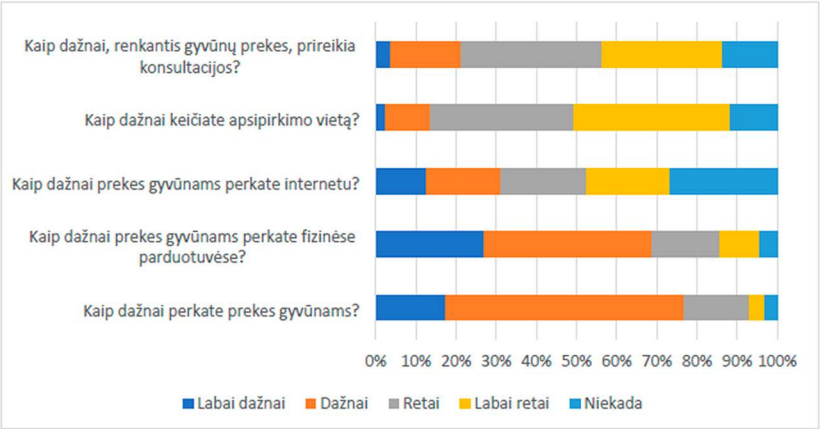
Daugeliui respondentų svarbiausi kriterijai yra kokybė ir kaina. Net 139 iš 160 (86,9 proc.) apklaustųjų pažymėjo, kad jiems yra svarbi produkcijos kokybė. Be to, 109 (68,1 proc.) respondentai atkreipė dėmesį į kainą. Trečioje vietoje pagal populiarumą su dideliu atsilikimu (67 atsakymai arba 41,9 proc.) yra atsakymas apie akcijas/nuolaidas. Vos 28,8 proc. (46) respondentų pažymėjo, kad jiems svarbus prekės ženklas, o 21,3 proc. (34) atsakiusiųjų svarbu, kad prekes galima būtų užsisakyti internetu (1 paveikslas).



1 pav. *Svarbiausi pasirinkimo kriterijai, proc. pasirinkusių.*

Taip pat apklausos dalyviai pažymėjo, kad vertina parduotuvės asortimentą (26 arba 16,3 proc.), fizinės parduotuvės vieta (25 arba 15,6 proc.) bei pakankamą prekių, esančių sandėlyje, kiekį (20 arba 12,5 proc.). Kiti aspektai (el. parduotuvės dizainas, pristatymo trukmė, pardavėjo rekomendacijos, galiojimo terminas ir t.t.) respondentams rūpi mažai.

Pagal savo apsipirkimo įpročius naminių gyvūnų laikytojai yra gana konservatyvūs pirkėjai. Turintiems naminių gyvūnų tenka labai dažnai (29 respondentai arba 18,1 proc.) arba dažnai (94 respondentai arba 58,8 proc.) apsipirkinėti. Daugelis apklaustųjų dažniausiai pasirenka pirkti prekes gyvūnams būtent fizinėse parduotuvėse. 43 atsakiusieji (arba 26,9 proc.) tai daro labai dažnai ir 67 atsakiusieji (arba 41,9 proc.) tai daro dažnai. Tuo tarpu net 27 proc. (43 respondentai) niekada neperka nagrinėjamos kategorijos prekių internetu. Dar 68 respondentai (arba 42,5 proc.) elektroninėse parduotuvėse apsiperka retai arba labai retai (2 paveikslas).

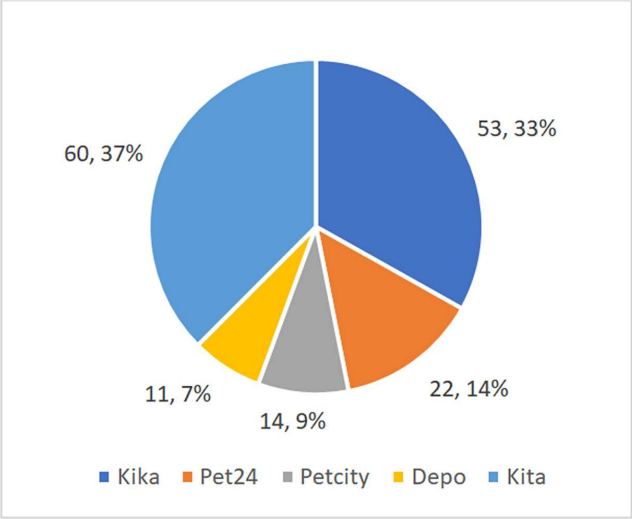


2 pav. *Gyvūnų prekių pirkėjų pirkimo įpročiai, proc.*

Taip pat pastebėtina, kad pirkėjai, paprastai, nemėgsta keisti apsipirkimo vietą. 58 respondentai (arba 36,3 proc.) tai daro retai, 62 respondentai (arba 38,8 proc.) apsipirkimo vietą keičia labai retai bei 19 respondentų (arba 11,9 proc.) pastoviai naudojasi tos pačios parduotuvės paslaugomis.

Tik nedidelei daliai pirkėjų prireikia konsultantų pagalbos. 22 apklaustieji (arba 13,8 proc.) niekada neprašo pagalbos, 62 apklaustieji (arba 38,8 proc.) konsultacijų prireikia labai retai bei 57 apklaustieji (arba 35,6 proc.) konsultuojasi retai.

Gyvūnų prekių pirkėjams labiausiai patrauklios yra specializuotos parduotuvės. Į klausimą, kuris pardavėjas yra dažniausiai pasirenkamas, populiariausia buvo „Kika“ parduotuvė (ją pasirinko 53 apklaustieji arba 33,1 proc.). Antras pagal populiarumą pasirinkimas buvo „Pet24“ (ją pasirinko 22 respondentai arba 13,8 proc.). Trečioje vietoje atsidūrė „Petcity“, kurį pasirinko 14 apklausoje dalyvavusių (arba 8,8 proc.). Kaip galima pastebėti, visos išvardintos įmonės yra specializuotos gyvūnų prekių parduotuvės (3 paveikslas).



3 pav. *Respondentų populiariausio pasirenkamo pardavėjo struktūrinė schema, respondentų skaičius, proc.*

Kiti variantai (Zoobazė, Ciucikas, veterinarijos klinika, užsienio parduotuvė ir pan.) yra daug mažiau populiarūs. Taip pat retas respondentas atsakė, kad prekes gyvūnams dažniausiai įsigyja prekybos centro tipo parduotuvėse: pvz., Depo, Pigu.lt, Maxima, Varlė.lt ir pan. Tai reiškia, kad nespecializuotoms parduotuvėms prasiskverbti ir įsitvirtinti nagrinėjamų prekių rinkoje yra sudėtinga.

IŠVADOS

1. Tyrėjai išskiria įvairias vartotojų sprendimą pirkti lemiančių veiksnių grupes. Dažniausiai analizuojamomis ir svarbiausiomis laikomos: rinkodaros veiksniai, ekonominiai (finansiniai) veiksniai, psichologiniai (emociniai) veiksniai, socialiniai (kultūriniai) veiksniai bei demografiniai veiksniai. Rinkodaros veiksniai: prekė (jos savybės), prekės kaina, prekės ženklas, prekės rėmimas (reklama ir viešieji ryšiai), pardavėjo reputacija, parduotuvės aplinka, aptarnavimo kokybė, papildomos paslaugos ir t.t. Ekonominiai/finansiniai veiksniai: žmogaus finansinis raštingumas, skaitmenizacija, žmogaus pajamų lygis, skolinimosi galimybės ir t.t. Psichologiniai/emociniai veiksniai: suvokimas, požiūris, patirtis, pojūčiai, emocinė būsena, asmenybė, gyvenimo būdas, žinios, motyvacija, socialinis spaudimas ir t.t. Socialiniai/kultūriniai veiksniai: bendravimas, bendradarbiavimas su kitais visuomenės nariais, noras priklausyti tam tikrai socialinei grupei, socialinis identitetas, socialinė integracija, socialinis mokymasis, socialinių tinklų poveikis, statusas ir t.t. Demografiniai veiksniai: amžius, lytis, išsilavinimas, pajamos, užsiėmimas, šeimos struktūra ir dydis, religija, gyvenimo būdas ir kt.
2. Tyrimo metu buvo taikomi tokie kiekybiniai tyrimo metodai: apklausos raštu metodas, pasitelkiant „Apklausa.lt“ apklausų administravimo programinę įrangą; aprašomosios statistikos duomenų sisteminimo ir grafinio vaizdavimo metodai, pasitelkiant „Microsoft Excel“ programą. Visiškai užpildytų tyrimo anketų skaičius yra 160. Tai reiškia, kad rezultatai (esant 95 proc. patikimumo lygiui) turi paklaidą lygią 7,7 proc. Paklaida yra pakankamai didelė, todėl tyrimo rezultatų pristatymui naudojami duomenys, kurie parodo ryškias tendencijas. Bendrai, apklausos rezultatai reprezentuoja skirtingų demografinių ir socialinių grupių nuomonę.
3. Tyrimo rezultatai atskleidė kelias svarbias tendencijas. Pirmiausia, daugeliui respondentų svarbiausi kriterijai yra kokybė ir kaina. Net 139 iš 160 (86,9 proc.) apklaustųjų pažymėjo, kad jiems yra svarbi produkcijos kokybė, ir 109 (68,1 proc.) respondentai atkreipė dėmesį į kainą. Antras svarbus pastebėjimas yra tas, kad pagal savo apsipirkimo įpročius naminių gyvūnų laikytojai yra gana konservatyvūs pirkėjai. Daugelis apklaustųjų dažniausiai pasirenka pirkti prekes gyvūnams būtent fizinėse parduotuvėse: 43 atsakiusieji (arba 26,9 proc.) tai daro labai dažnai ir 67 atsakiusieji (arba 41,9 proc.) tai daro dažnai. Tuo tarpu net 27 proc. (43 respondentai) niekada neperka nagrinėjamos kategorijos prekių internetu. Taip pat gyvūnų prekių pirkėjams labiausiai patrauklios yra specializuotos parduotuvės. Į klausimą, kuris pardavėjas yra dažniausiai pasirenkamas, populiariausia buvo „Kika“ parduotuvė (ją pasirinko 53 apklaustieji arba 33,1 proc.). Antras pagal populiarumą pasirinkimas buvo „Pet24“ (ją pasirinko 22 respondentai arba 13,8 proc.). Trečioje vietoje atsidūrė „Petcity“, kurį pasirinko 14 apklausoje dalyvavusių (arba 8,8 proc.).

Literatūra

1. Biswas, A., & Roy, M. (2015). Leveraging factors for sustained green consumption behavior based on consumption value perceptions: testing the structural model. *Journal of Cleaner Production, 95,* 332−340.
2. Butkevičienė, V., Rūtelionė, A., & Stravinskienė, J. (2008) Impact of Consumer Package Communication on Consumer Decision Making Process. *Engineering Economics, 1 (56),* 57-65.
3. Calinoiu, M.-A. (2020). Strategies to promote a brand to adapt the new Generations of consumption. *Young Economists Journal / Revista Tinerilor Economisti, 17(34),* 64–74.
4. de Villiers, R. (2015) Consumer brand enmeshment: Typography and complexity modeling of consumer brand engagement and brand loyalty enactments. *Journal of Business Research, 68 (9),* 1953–1963.
5. Dong, X., Liu, W., & Zhao, X. (2021). Backfiring: The Low-Discount boomerang effect based on online purchases. *International Journal of Electronic Commerce, 25 (1),* 99–123. https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.1080/10864415.2021.1846856
6. Fernandes, T. ir Remelhe, P. (2016). How to engage customers in co-creation: customers' motivations for collaborative innovation. *Journal of Strategic Marketing, 24 (3–4),* 311–326. doi:10.1080/0965254X.2015.1095220
7. Gatautis, R., Banytė, J., Kuvykaitė, R., Virvilaitė, R., Dovalienė, A., Piligrimienė, Ž., Gadeikienė, A., Vitkauskaitė, E. ir Tarutė, A. (2015). *Sužaidybinimu grįstas vartotojų įsitraukimas į vertės kūrimą IRT plėtros kontekste: mokslo monografija.* Kaunas: Ciklonas.
8. Gerhold, C., & Whiting, A. (2020). From boomers to Gen Z: leading across generations: everything old is new again. *Leadership Excellence, 37(3),* 11–14.
9. Gonçalves, H. M., Lourenço, T. F., & Silva, G. M. (2016) Green buying behavior and the theory of consumption values: A fuzzy-set approach. *Journal of Business Research, 4 (69),* 1484-1491.
10. Groegera, L., Moroko L., & Hollebeek, L. D. (2016) Capturing value from non-paying consumers' engagement behaviours: field evidence and development of a theoretical model. *Journal of Strategic Marketing,* 1–20. doi:10.1080/0965254X.2015.1095223
11. Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2017). Why young people do things for the environment: The role of parenting for adolescents' motivation to engage in pro-environmental behaviour. *Journal of environmental psychology, 54,* 11-19
12. Heath, R., & Yarick, G. (2021). Using sustainability initiatives to engage young professionals. *CPA Journal, 91(8/9),* 6–8.
13. Huixiong, Ch. (2017). The effect of life cost to consumer expenditure behavior. *International Management Review, 13(1),* 85–91.
14. Jacobsen, S. L., & Barnes, N. G. (2020). Social media, Gen Z and Consumer misbehavior: instagram made me do it. *Journal of Marketing Development & Competitiveness, 14(3),* 51–58. https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.33423/jmdc.v14i3.3062
15. Jalalkamali, M., & Nikbin, D. (2010) The Effects of Motivation on Purchase Decision. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, *2 (8),* 234–245.
16. Jisana, T. K. (2014). Consumer behaviour models: an overview. *Sai Om Journal of Commerce & Management, 1 (5),* 34−43.
17. Juščius, V., Labanauskaitė, D., & Baranskaitė, E. (2016). The evaluation of online marketing channels efficiency in Lithuania. *Regional Formation & Development Studies, 19,* 44–53. https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.15181/rfds.v19i2.1282

18. Khare, A. (2014). Consumers' susceptibility to interpersonal influence as a determining factor of ecologically conscious behaviour. *Marketing Intelligence & Planning, 32 (1),* 2−20.
19. Kumar, P., & Ghodeswar, B. M. (2015). Factors affecting consumers' green product purchase decisions. *Marketing Intelligence & Planning, 33 (3),* 330−347.
20. Marbach, J., Lages, C. R.,& Nunan, D. (2016) Who are you and what do you value? Investigating the role of personality traits and customer-perceived value in online customer engagement. *Journal of Marketing Management, 32 (5–6),* 502–525. doi:10.1080/0267257X.2015.1128472
21. Niu, M., & Li, X. (2020). Application of intelligent virtual reality technology in clothing virtual wear and color saturation after COVID-19 epidemic situation. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 39(6),* 8943–8951. https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.3233/JIFS-189292
22. Paužuolienė, J. ir Pikturnaitė, L. (2020). Socialiai atsakingo vartojimo raiška ir jo vystymosi galimybės: akademinio jaunimo atvejis. *Regional Formation & Development Studies, 32 (3),* 54–63. https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.15181/rfds.v32i3.2146
23. Salazar, H. A., Oerlemans, L., & van Stroe-Biezen, S. (2013). Social influence on sustainable consumption: evidence from a behavioural experiment. *International Journal of consumer studies, 37(2),* 172−180.
24. Shukla, P., Banerjee, M., & Adidam, P. T. (2011) The interplay between psychographic and socio-demographic factors on consumers,, attitude toward private label brands. *AMA Summer Educators' Conference Proceedings, 22,* 312-313.
25. Strozniak, P. (2017). How well do you know Gen Z? *Credit Union Times, 28 (43),* 8.
26. Supriyanto, R., Mandasari, F., &Yapie, A. K. (2019, May). Consumer Behavior Model for Green Product Consumption: Determinant and Impact of Green Satisfaction on Green Loyalty. *In 77 Proceeding of International Conference on Communication, Culture and Media Studies (CCCMS), 3 (1).*
27. Šneiderienė, A., Zonienė, A. ir Nutautienė, R. (2020). Namų ūkių finansinių įpročių tyrimas Covid-19 karantino laikotarpiu. *Regional Formation & Development Studies, 31(2),* 183–196. https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.15181/rfds.v31i2.2109
28. Tyagi B., &Tyagi R. (2010) Impact of Demographic Factors on Female Purchasing Decisions. *International Transactions in Applied Sciences, 2 (4),* 671-678.
29. Van Campenhout, G. (2015). Revaluing the role of parents as financial socialization agents in youth financial literacy programs. *Journal of Consumer Affairs, 49(1),* 186–222. https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.1111/joca.12064
30. Van Doorn, J., Lemon, K. N., Mittal, V., Nass, S., Pick, D., Pirner P., & Verhoef, P. C. (2010). Customer Engagement Bahavior: *Theoretical Foundations and Research Directions. Journal of Service Research, 13 (3),* 253–266. doi:10.1177/1094670510375599
31. Wang, Shih−Tse. (2014). Consumer characteristics and social influence factors on green purchasing intentions. *Marketing Intelligence & Planning, 7 (32),* 738−753.
32. Yanni, P., & Buoye, A. (2022). The moderating impact of COVID-19 attitudes on customer brand engagement and loyalty. *Review of Business, 42(1),* 1–18.

A STUDY ON THE BEHAVIOR OF BUYERS OF PET PRODUCTS

Summary

Since time immemorial, pets have been an integral part of humanity. They are considered for practical use, beauty, leisure, to generate positive emotions and etc. Wondering if pet owners are different from other product buyers? Do they have any distinctive features? Therefore, the aim of this study is to find out the attitude of buyers of pet products towards the purchase of the products and to determine their buying habits. Objectives: to theoretically review the determinants of consumers' decision to buy; describe the research methods and conditions used; discuss the buying habits of pet products. The work uses comparative analysis of scientific literature sources, descriptive analysis, quantitative research method - survey, descriptive statistics data systematization and graphic representation methods using the Microsoft Excel program. Different researchers distinguish different groups of factors that determine consumers' decision to buy. The most analyzed and most important are: marketing factors, economic (financial) factors, psychological (emotional) factors, social (cultural) factors and demographic factors. The results of the conducted research revealed several important trends. First of all, quality and price are the most important criteria for many respondents. Second, in terms of shopping habits, pet owners are relatively conservative shoppers. Thirdly, specialized stores are the most attractive for buyers of pet products.

Key words: pets, consumer behavior, consumer choice factors.

STUDIJOS KINTANČIOJE VERSLO APLINKOJE
STUDIES IN A CHANGING BUSINESS ENVIRONMENT

Straipsnių rinkinys

Parengė Romantė Bučienė
Maketuotoja Birutė Vilutienė
Straipsniai recenzuoti

LIETUVOS EKONOMIKOS DĖSTYTOJŲ ASOCIACIJA
Naugarduko g. 5, LT-03231 Vilnius, Lietuva
Esl. paštas info@leda.lt
http://www.leda.lt

Išleido Lietuvos ekonomikos dėstytojų asociacija, Naugarduko g. 5, LT-03231 Vilnius
Spausdino UAB CIKLONAS, Žirmūnų g. 68, LT- 09124 Vilnius
Internete: http://www.skaityk.lt, el. paštas: info@skaityk.lt
Tiražas 50 egz.

ISSN 2029-2805

LIETUVOS EKONOMIKOS DĖSTYTOJŲ ASOCIACIJA
Naugarduko g. 5
LT-03231 Vilnius, Lietuva
El. paštas info@leda.lt
http://www.leda.lt