



VILNIAUS | HIGHER EDUCATION
KOLEGIJA | INSTITUTION
FACULTY OF BUSINESS MANAGEMENT

El. leidinys
E-edition
2026

**14-osios tarptautinės studentų mokslinės-praktinės
konferencijos straipsnių leidinys**

**Proceedings of the 14th International Scientific
and Practical Students' Conference**

**Jaunimas besikeičiančioje
vīsuomenėje**

Youth in a Changing Society



JAUNIMAS BESIKEIČIANČIOJE VISUOMENĖJE
14-OSIOS TARPTAUTINĖS MOKSLINĖS-PRAKTINĖS STUDENTŲ
KONFERENCIJOS STRAIPSNIŲ LEIDINYS

Konferencija vyko 2025 m. gruodžio 4 d.

YOUTH IN A CHANGING SOCIETY
PROCEEDINGS OF THE 14TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL STUDENTS' CONFERENCE

The conference took place on December 4, 2025

Vilnius, 2026

Konferencijos organizacinis komitetas / Organizational Committee of the Conference**Vadovė / Head**

Ramunė Rapkauskaitė, VVF Mokslo dirbtuvių vadovė
Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania

Nariai / Members

Danutė Belazarienė, VIKO Užsienio kalbų centro lektorė
Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania

Viktorija Kimsienė, VVF Turizmo katedros lektorė
Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania

Rasa Kazlauskienė, VVF Tarptautinio verslo katedros lektorė
Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania

dr. Ona Petrėnienė, VVF Reklamos ir komunikacijos katedros vyresnioji lektorė
Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania

Violeta Žemaitienė, VIKO Užsienio kalbų centro lektorė
Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania

Einaras Borisenko, VVF PR24 gr. studentas, VVF Studentų mokslinės draugijos pirmininkas
Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania

Rugilė Zdanavičiūtė, VVF RV24 gr. studentė
Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania

Konferencijos mokslinis komitetas / Scientific Committee of the Conference**Pirmininkas / Chairman**

dr. Viktor Kozlovskij / *Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania*

Nariai / Members

dr. Margarita Išoraitė / *Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania*

dr. Lina Bivainienė / *Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania*

dr. Kristina Jakutytė-Ancienė / *Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania*

dr. Ilona Bartuševičienė / *Mykolas Romeris University, Lithuania*

dr. Kristina Čižiūnienė / *Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania*

dr. Ramutė Narkūnienė / *Utenos kolegija/Higher Education Institution, Lithuania*

dr. Laima Skauronė / *Vytautas Magnus University, Lithuania*

dr. Viktorija Skvarciany / *Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania*

dr. Roman Śmietański / *Opole University of Technology, Poland*

*Leidiny s recenzuotas Mokslinio komiteto narių
The publication has been reviewed by the members of the Scientific Committee*

Leidinio lietuvių kalbos redaktorė / Lithuanian language editor of the publication

dr. Ona Petrėnienė / *Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania*

Leidinio anglų kalbos redaktorė / English language editor of the publication

Danutė Belazarienė / *Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania*

Leidinio viršelio dizainas / Publication cover design

Karolis Visockas / *Vilniaus kolegija/Higher Education Institution, Lithuania*

TURINYS / CONTENT

RESILIENCE AND ADAPTATION: UKRAINIAN BUSINESS IN THE FACE OF COVID-19 AND THE 2022 RUSSIAN INVASION	7
Tymofii Kofanov, Mariia Siromakha, Yuliia Volohodska Consulted by Flavius Streianu	
BURNOUT AND DECREASED MOTIVATION DURING REPETITIVE OR HIGH-VOLUME TASKS	15
Tymur Muzyka, Jelizaveta Bernačiuk, Olufunmilayo Adebisi Adejumobi Consulted by Aušra Turčinskaitė-Balčiūnienė	
YOUTH IN A CHANGING SOCIETY VILNIUS CO-LIVINGS: STUDENT’S DREAM OR A DRAIN	27
Dmytro Palii, Garbielė Liuc Consulted by Semen Burmistrov	
DEVELOPMENT OF MARKET ENTRY STRATEGY FOR DIGITAL APPLICATION: THE CASE OF UAB “INMEDICA”	35
Agnieška Sirotko Consulted by Laima Paraukienė	
PERSONALIZATION IN GLOBAL MARKETING	46
Gabija Novo Consulted by Gintarė Kriauciūnaitė-Lazauskienė	
HOW AI-GENERATED CONTENT INFLUENCES CREATIVE DECISION-MAKING	53
Tymofii Kofanov Consulted by Gintarė Lazauskienė	
BELONGING BEYOND THE CITY: HOW RURAL YOUTH PARTICIPATE IN PROFESSIONAL AND EDUCATIONAL OPPORTUNITIES	63
Augustė Šaduikytė Consulted by Danutė Belazarienė	
BYZANTINE ICONOCLASM: ITS CAUSES AND CONSEQUENCES	74
Vakarė Adomauskaitė Consulted by Jūratė Helsvig	
AI, BRAIN PLASTICITY, AND CREATIVITY: HOW TO USE ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITHOUT LOSING OUR PROBLEM-SOLVING SKILLS	80
Abdullah Asif Consulted by Aušra Turčinskaitė-Balčiūnienė	
NURITION AND PHYSICAL ACTIVITY PATTERNS AMONG MALE AND FEMALE MOTOCROSS ATHLETES	92
Emilė Žilinskaitė Consulted by Lina Jaruševičienė	
MARKET ENTRY STRATEGY FOR PAKISTANI SALT-BASED WELLNESS PRODUCTS IN THE GERMAN MARKET: A CONSUMER BEHAVIOR ANALYSIS	97
Ashan Khan, Inaam-Ur Rehman, Muhammad Qasim, Ammar Yousaf Consulted by Aušra Turčinskaitė-Balčiūnienė	
AUDITO KOKYBĖ IR JĄ LEMIAMTYS VEIKSNIAI: TEORINIAI IR PRAKTINIAI ASPEKTAI	109
Deimantė Petrauskienė Konsultavo Ana Samuilova	

KŪRYBIŠKUMO UGDYMO PRIELAIDOS IR POREIKIS BESIKEIČIANČIAME PASAULYJE	116
Simona Stukaitė Konsultavo dr. Nikolaj Ambrusevič	
STUDENTŲ FIZINIO PAJĖGUMO YPATUMAI IR VERTINIMO REIKŠMĖ SVEIKATAI	125
Augustė Rezgaitytė Konsultavo Kristina Žukienė	
STUDENTŲ ĮSITRAUKIMAS Į VILNIAUS MIESTO RENGINIUS.....	135
Anželika Šakola, Rugilė Zdanavičiūtė Konsultavo Ramunė Rapkauskaitė	
VPN TECHNOLOGIJŲ PALYGINIMAS IR ATEITIES TENDENCIJOS	144
Edita Paukštytė-Maldanienė Konsultavo dr. Andrius Daranda	
LRT PARTNERYSTĖ SU REGIONŲ KREPŠINIO LYGA KAIP BŪDAS VISUOMENINIAM TRANSLIUOTOJUI KOMUNIKUOTI SU JAUNIMU.....	154
Ligita Balčiūnaitė Konsultavo Birutė Vaitėnienė	
GYVENTOJŲ IŠSILAVINIMO ĮTAKA NEDARBUI LIETUVOJE.....	163
Deimantė Rauckytė, Greta Miliūtė Konsultavo prof. dr. Irena Pekarskienė	
KINEZITERAPIJOS POVEIKIS SMILKININIO APATINIO ŽANDIKAULIO SĄNARIO DISFUNKCIJAI: ATVEJŲ ANALIZĖ.....	171
Aistė Liucija Dailydytė Konsultavo Jurgita Veliulytė	
DARNAUS VYSTYMO SI INICIATYVŲ POVEIKIS LIETUVOS EKONOMIKOS AUGIMUI: APLINKOSAUGOS ASPEKTAS	181
Milda Laskauskaitė, Miglė Rapkevičiūtė, Ema Žliobaitė Konsultavo dr. Rozita Susnienė	
SVEIKOS GYVENSENOS SKATINIMAS IR APLINKOS SVEIKATINIMO IŠŠŪKIAI LIETUVOJE.....	191
Gabija Zlatkutė Konsultavo dr. Nikolaj Ambrusevič	
DIRBTINIO INTELEKTO NAUDOJIMAS IR INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ SPECIALISTŲ AUGIMAS LIETUVOS ĮMONĖSE	199
Vita Kiburienė Konsultavo dr. Lina Kankevičienė	
PIRMOS KLASĖS MOKINIŲ MATEMATIKOS MOKYMO SI SUNKUMAI IR MOKYTOJŲ TAIKOMŲ ĮVEIKOS STRATEGIJŲ ANALIZĖ	207
Vaida Konsevičienė Konsultavo dr. Renata Kondratavičienė	
KETVIRTOS KLASĖS MOKINIŲ SVEIKOS MITYBOS SAMPRATOS KAITA INTEGRUOJANT „FOODEDUCATORS“ METODIKĄ KLASĖS VALANDĖLĖJE.....	215
Sandra Martinkėnienė Konsultavo dr. Renata Kondratavičienė	
ANTROS KLASĖS MOKINIŲ SVEIKOS MITYBOS SKATINIMAS INTEGRUOJANT „FOODEDUCATORS“ PAMOKOS PLANĄ GAMTOS MOKSLŲ PAMOKOSE.....	224
Viltė Pilibaitytė Konsultavo dr. Renata Kondratavičienė	

KIBERNETINIO SAUGUMO AKTUALUMAS VERSLO INFORMACINĖSE SISTEMOSE.....	233
Dominykas Mikulskij Konsultavo Asta Danilevičiūtė	
LIETUVOS JAUNIMO UŽIMTUMĄ LEMIANTYS VEIKSNIAI.....	240
Klaudija Bakanovaitė, Ugnė Mačiūnaitė Konsultavo dr. Rozita Susnienė	
ANTROS KLASĖS MOKINIŲ MATEMATIKOS UŽDAVINIŲ SPRENDIMO SUNKUMAI IR JŲ PRIEŽASTYS	246
Edita Skamarakienė Konsultavo dr. Renata Kondratavičienė	
JAUNIMO ĮSIDARBINIMO PROBLEMA REGIONINĖS ŽINIASKLAIDOS NAUJIENOSE 2020– 2025 METAIS	254
Anželika Šakola Konsultavo dr. Valdas Dambrava	
OPERACINĖS SLAUGYTOJŲ POŽIŪRIS Į MUZIKOS ĮTAKĄ JŲ DARBO NAŠUMUI CHIRURGINIŲ INTERVENCIJŲ METU.....	262
Evelina Šidlauskienė Konsultavo Lina Jaruševičienė	

RESILIENCE AND ADAPTATION: UKRAINIAN BUSINESS IN THE FACE OF COVID-19 AND THE 2022 RUSSIAN INVASION

Tymofii Kofanov, Mariia Siromakha, Yuliia Volohodska

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

tymofii.kofanov@stud.viko.lt; mariia.siromakha@stud.viko.lt; yuliia.volohodska@stud.viko.lt

Consulted by Flavius Streianu

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

f.streianu@vfv.viko.lt

INTRODUCTION

This article explores critical resilience and adaptive response of Ukrainian companies in the face of two unprecedented crises: the COVID-19 pandemic (2019-2021) and the Russian invasion (2022-2024). The topic is related to the complex economic challenges and bankruptcy risks faced by Ukrainian companies in the context of global crisis. These aggravations have not only disrupted normal operations, but also require the development of a rapid adaptation strategy to ensure survival in extreme conditions. The main problem discussed in this article is the increased economic vulnerability of Ukrainian companies, which face particular difficulties due to the ongoing political instability, trade disruptions, labour shortages and significant financial stress. The aim of the article is to analyse the adaptation and resilience strategies developed by Ukrainian companies in the period from 2019 to 2024. To learn more about new business strategies in times of a crisis, the authors analysed academic articles and conducted a qualitative analysis that included interviews with Ukrainian businessmen/businesswomen and company owners. By analysing these adaptive measures, the aim is to identify and recommend strategies that can increase the resilience of Ukrainian companies to future crises.

Problem – Ukrainian business faces economic challenges and bankruptcy in the context of Covid19 and the Russian invasion in 2022 and subsequent war.

Aim – analyse the adaptation of the business in the context of 2019-2024. Find and propose solutions that will increase the resilience of the business in the face of major challenges and threats.

Objectives:

- to analyse the main challenges faced by Ukrainian businesses during the COVID-19 pandemic and the 2022 war, and to study their adaptation strategies in response to these crises;
- to assess the impact of these crises on various sectors of the Ukrainian economy;
- to identify the most effective business models and approaches that contributed to the survival and development of enterprises;
- to analyse changes in consumer behaviour and their impact on business;
- to investigate the long-term consequences for the economy of Ukraine and possible recovery scenarios.

Methods: qualitative research by conducting interviews and quantitative research by reviewing scientific literature for secondary data analysis.

Theoretical insights for resilient Ukrainian businesses

Crisis management in conflict zones has been little studied, making Ukrainian companies an important and unique case study of how companies deal with unprecedented disruptions in the country and the world (Opatska et al., 2023). The traditional crisis management framework proposes a life-cycle approach that divides crisis response into pre-crisis, crisis and post-crisis phases. In the war time, however, due to the unpredictable nature of the conflict, these phases often overlap and require adaptive and immediate strategies (Frandsen & Johansen, 2017). In this context, resilience

theory emphasizes the ability to cope with crises by quickly adapting operations and maintaining organizational stability even when contingency plans are inadequate. Ukrainian companies have demonstrated resilience through improvisation, rapid relocation and structural adjustments to survive despite widespread economic and physical threats (Opatska et al., 2023).

The theoretical understanding of war as a crisis, exemplified by natural disasters or economic downturns, distinguishes it from other forms of crises. It is because of its unpredictability, intensity and devastating impact on society (Lim et al., 2022). The war suspends not only business processes but also basic social functions, thereby posing challenges related to infrastructure, logistics, and security for enterprises. The theoretical underpinnings of this study are based on Wake's (1993) concept of "cosmological episodes". Business begins to perceive the environment as chaotic and irrational, which is expressed in the conditions of war.

The Russian invasion has increased the existing corruption problem in Ukraine, affecting both aid and the resource distribution, also corruption has seriously impacted trust in governmental support, leading companies to rely on their own resources and international networks to survive and recover (Cifuentes-Faura, 2024). Moreover, dealing with the bureaucratic corruption and misallocated aid has become important for businesses to deal with as the both external and internal challenges related to the war.

Small and medium-sized enterprises in Ukraine play a large and significant role in the economy, accounting for 99.98% of all enterprises (UNDP, 2023). This study is based on the theory of sustainability as applied to SMEs. The main problem of the study was to identify how the recovery of Ukrainian business took place by adapting to the use of support mechanisms, despite significant operational and financial losses. According to UNDP's findings, small and medium-sized enterprises were able to resume operations within months of the initial suspension and also found new support mechanisms to strengthen financial and operational stability in the face of war.

The war in Ukraine has already affected countries all over the world, impacting trades and investments, specifically those which are highly dependent on exports from Ukraine, such as food and energy. According to the World Bank Report in 2023, the war disrupted world trade, inflated the prices of goods, and caused the failure of supplies of critical commodities. This problem affected the whole world and it only underscores the need for Ukrainian businesses to adapt not only to local emergencies but also to problems in global supply chains, which has impacted their resilience strategies and adaptation processes (Ruta, 2022).

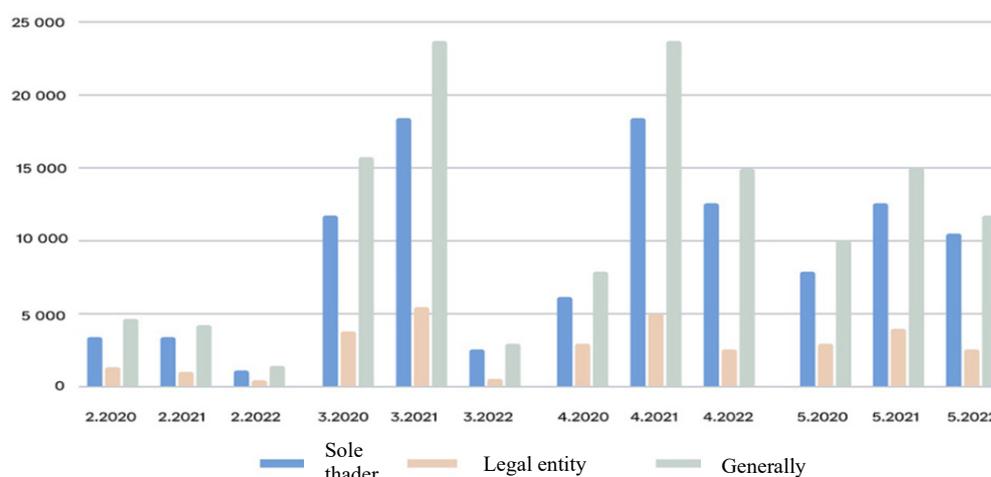


Fig.1 Comparison of the number of business registrations in 2021 and 2022

Source: adapted from *Український бізнес в умовах війни: Аналітика стану за три місяці*, by Diia.Business, 2022. Retrieved November 29, 2024, from

<https://business.dii.gov.ua/analytics/research/ukrainskyi-biznes-v-umovakh-viiny-analytika-stanu-za-try-misiatsi>.

After more than three months of full-scale war, the economy across the country is gradually reviving, and new business registrations continue to show positive recovery dynamics. In general, in the first three months of the war, the rate of registration of new businesses was 81% compared to the corresponding period of 2020 and 47% compared to the corresponding period of 2021.

During the three months of the war, from 24.02.2022 to 24.05.2022, 31,266 business entities were registered, of which 26,386 were sole proprietors (84%). In May 2022, the rate of new business registration, compared to the corresponding period in 2020, was 24% higher and reached almost 90% of the level of May 2021. (Diia Business, 2024)

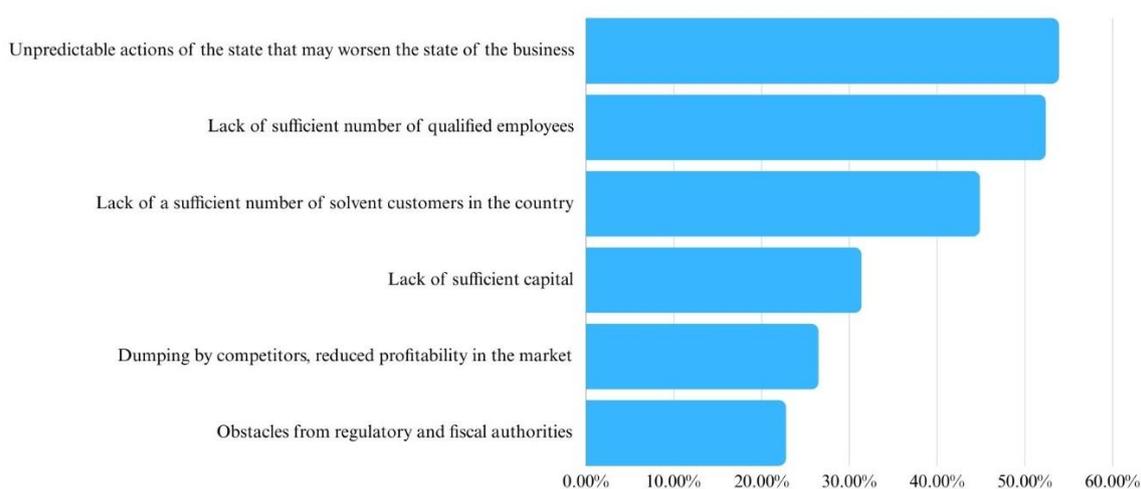


Fig.2 Problems hindering the recovery and development of Ukrainian business

Note. Adapted from *Стан та потреби бізнесу в умовах повномасштабної війни*, by Diia.Business, 2022. Retrieved November 29, 2024, from <https://business.diia.gov.ua/analytics/research/stan-ta-potreby-biznesu-v-umovakh-povnomasshtabnoi-viiny>

Businesses report three key challenges: unpredictable developments in the country (54.6%), unpredictable government actions (53.9%), and a lack of skilled labour (52.4%). Lack of effective demand (44.9%) and lack of sufficient capital (31.4%) are somewhat behind the main challenges. (Diia Business, 2024)



Fig.3 The main business challenges in Ukraine during COVID-19

Note. Adapted from *Стан та потреби бізнесу в умовах повномасштабної війни*, by Diia.Business, 2022. Retrieved November 29, 2024, from <https://business.diia.gov.ua/analytics/research/stan-ta-potreby-biznesu-v-umovakh-povnomasshtabnoi-viiny>

When operating under quarantine, businesses most often suffer because business partners have been negatively affected by the restrictions and do not carry out normal business activities activities (74% of respondents), suppliers are unable to ensure timely deliveries (49%) and insufficient working capital to pay for staff and operations (34%).

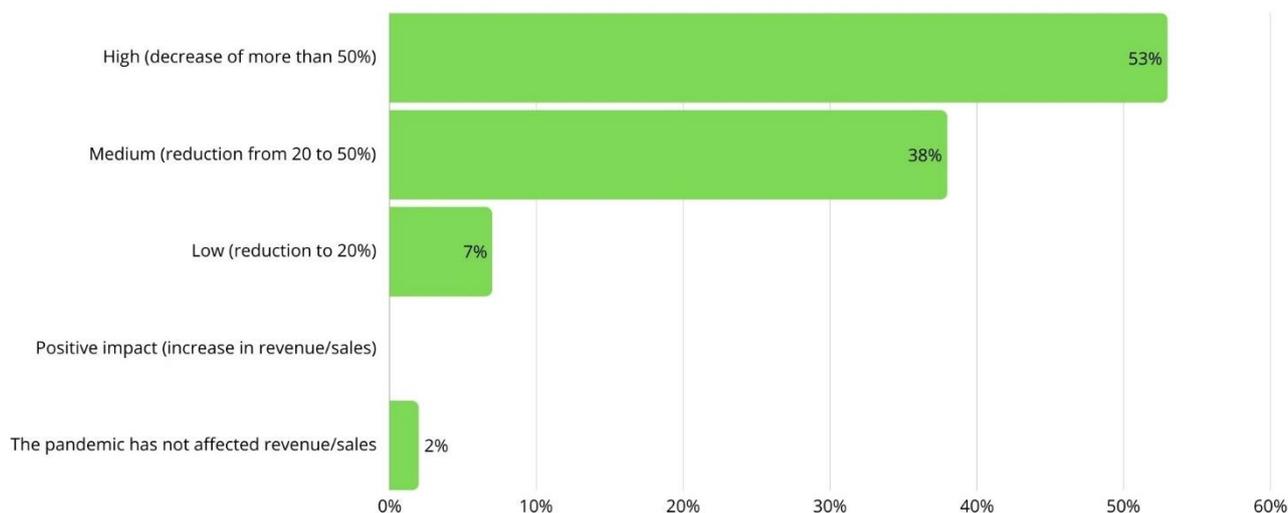


Fig.4 The level of decline in business revenues/sales due to COVID-19

Note. Adapted from *Стан та потреби бізнесу в умовах повномасштабної війни*, by Diia.Business, 2022. Retrieved November 29, 2024, from <https://business.diia.gov.ua/analytics/research/stan-ta-potreby-biznesu-v-umovakh-povnomasshtabnoi-viiny>

About 90 per cent of respondents assessed the level of decline in business revenues/sales due to the negative impact of the pandemic as: "high (decrease by more than 50%)" - 53% or "medium (decrease from 20 to 50%)" - 38%. At the same time, not a single respondent noted a positive impact of the pandemic on business conditions and only 2% of respondents said that "the pandemic has not affected the level of income/sales".

Research methods

After conducting secondary data analysis, a qualitative study was done by interviewing important business representatives from key industries of Ukraine. The following answers were collected from 7 open-ended questions and 1 closed question. Qualitative method consisted of 8 questions. Qualitative method involved 7 businessmen's who have business in different business industries from Ukraine. Entrepreneurs from such niches are: 1 - dental clinic, 2 - transportation, 3 - construction industry, 4 - legal industry, 5 - processing company, 6 - food industry, 7 - study hub.

Having summed up the responses of the respondents, the data were analysed from different perspectives.

Government Strategy and Support. The battle: the introduction of tax incentives, business development grants, simplification of export processes, exemption from VAT on fuel and relaxation of licenses in certain areas. COVID-19: Financial support to retain workers and adapt to restrictions, but less targeted support overall compared to wartime. Some industries, such as the legal sector, did not report specific national strategies during both crises.

Table 1. Understanding business strategies

Category	Description	Respondents' answers
State support strategies	During the war: grants, tax benefits, simplified exports, VAT exemption on fuel, simplified licensing	<ul style="list-style-type: none"> • Business development grants (respondent 1, respondent 7 - up to UAH 250,000 under the "Erobota" program). • Tax benefits and simplified licensing (respondent 3).
	During the pandemic: financial assistance for retaining employees and adapting to quarantine	<ul style="list-style-type: none"> • Financial support for creating working conditions (respondent 6).
Changes in business models	Transition to new areas of activity, process optimization, localization of supply chains, and automation.	<ul style="list-style-type: none"> • Replacement of construction with repairs of damaged property (respondent 3). • Production optimization and local sourcing of raw materials (respondent 6). • Diversification of services (respondent 7: IT training, schools, children's programs).
	Diversification of services and focus on new market needs.	<ul style="list-style-type: none"> • Added military law services (respondent 4).
Differences in strategies	Pandemic: focused on employee safety and continuity of operations. War: asset evacuation, adapting products to new needs.	<ul style="list-style-type: none"> • Pandemic: transitioning services online, disinfection measures and quality control (all sectors). • War: creating safe spaces and shelters (all sectors).

Adjusting the business model. The transition to security-oriented operations (for example, dental clinics), optimized production and various services (for example, military law of law firms). Switch to local procurement and automation to reduce risk and reduce costs. In construction, the focus has shifted from new structures to the repair of damaged infrastructure.

Differences in strategies between crises. Most companies have used their own strategies: Pandemic: Emphasized the protection and continuity of workers' health. War: Focuses on survival, asset evacuation and meeting new Sunday demands (e.g. Dry feed production).

Table 2. Change and retention

Category	Description	Respondents' answers
Retaining customers and revenue	Discounts, promotions, social media advertising, flexible schedules, remote services.	<ul style="list-style-type: none"> • Launching ad campaigns on social media (all sectors). • Flexible client appointment schedules (respondent 1). • Emphasis on quality educational services and a professional team (respondent 7).
Demand Changes	Decreased demand for non-essential goods/services. Increased demand for essential products and survival-related services.	<ul style="list-style-type: none"> • Increased demand for basic food products (respondent 6). • Decreased demand for legal services (respondent 4). • 50% drop-in clients during the war, looking for new income streams (respondent 7).
Innovations and technologies	Implementation of automation, adoption of digital technologies, expansion of online sales.	<ul style="list-style-type: none"> • Use of AI in marketing (processing industry). • Active development and work with local media (all sectors). <p>Transition to online trading (respondent 6).</p>

Protecting customers and revenue. Common strategies included price adjustments, flexible scheduling, remote services, advertising (especially through social media), and promotional offers. The food industry has expanded to chain stores and online platforms.

Demand change and adaptation. Changes in demand that vary by sector: The demand for non-essential services / products (e.g. dentistry, law) has decreased. The demand for necessities (e.g. food staples, transportation) has increased. Some areas (such as food processing) have adapted by offering more economical options and expanding online sales.

Technology and innovation. The adoption of digital tools, artificial intelligence in marketing and automation in manufacturing have increased. Online sales and social media advertising have become important in many areas.

Table 3. Future innovation in business

Category	Description	Respondents' answers
Future business environment	Expected recovery and modernization. Demand for new infrastructure projects and modern solutions.	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipation of a construction boom (respondent 3). • Stability and development of resilient companies with financial reserves (respondent 7). • Export orientation and "green" technologies (respondent 6).
Plans for the future	Investments in new technologies, production modernization, personnel development, and focus on international markets.	<ul style="list-style-type: none"> • Creation of energy independence through building a gas generator station (respondent 5). • Expanding educational programs and partnering for new initiatives (respondent 7). • Expand into a comprehensive legal consultancy firm offering consulting, accounting, audit, and legal services. (respondent 4) • Create a financial safety cushion and prepare for the expected construction boom to rebuild destroyed infrastructure. (respondent 3) • Focus on resilience, adaptability, and modernization to compete in a post-war environment. (all sectors)

Ukrainian business is currently focused on post-war recovery and long-term modernization. Key trends include the demand for sustainable infrastructure, the adoption of green and energy-efficient technologies, and the diversification of business services in response to rapidly changing market conditions. Respondents noted stability and flexibility, as well as an emphasis on export growth and ensuring energy independence.

Going forward, Ukraine's post-war reconstruction is expected to drive significant changes in the business environment, which will be accompanied by a construction boom and modernization processes. The companies also predict rapid and active growth in construction, research and infrastructure development. The emphasis on export strategies and the introduction of "green" technologies emphasizes the desire of business for sustainable development.

For all areas of business in the future, it is planned to introduce new innovations, modernizations and international cooperation. Particular attention is paid to sustainability and adaptability: companies are building financial reserves and diversifying their services. The implementation of such strategies allows businesses not only to cope with current challenges, but also to continue to develop their business sustainably.

CONCLUSIONS

Ukrainian businesses face difficult challenges of the COVID-19 pandemic and the 2022 war, which cause supply chain disruptions, unpredictable policy changes, destruction of infrastructure, and declining consumer demand. To adapt, companies have diversified services, relocated assets, and

embraced digital transformation. While the pandemic made companies prioritize the safety of employees and operational continuity, the war meant the need to evacuate assets and switch to emerging needs, such as military-related services and infrastructure repair.

The crises impacted various sectors differently. Non-essential services, such as dentistry and legal consulting, plummeted in demand, while food production and logistics adjusted to the essential needs through affordability and online expansion. Export-oriented industries were disrupted by the global supply chain, although some successfully managed to switch to local markets, thereby showing the resilience of adaptable sectors.

Some of the business models that worked really well include service diversification, financial safety nets, and digital transformation. Expansion into complementary areas, automation, and e-commerce platforms have enabled companies to survive but also to grow in this turbulent period. These strategies underpin the message of flexibility and innovation during times of crisis.

Changes in consumer behavior strongly affected business strategies. Due to low demand for luxury goods, companies focused on affordability and necessity-forced products with online sales. Social media marketing and flexible services were crucial for customer retention, and therefore businesses had to innovate to keep up with changing market demands.

The following solutions and recommendations are made:

1. Diversification into complementary markets or adaptation of services for new demands are very effective to minimize dependence on a single stream of revenue and are highly flexible during crises.
2. Incorporating digital tools, e-commerce, and automation proves very efficient to maintain the operational situation and customer access, particularly during disrupted situations.
3. A strong focus on local sourcing contributes significantly to a reduction in dependence on international markets, ensuring independence during crisis situations.
4. Grants, tax incentives and simplification of regulations are fairly effective, which can offer temporary relief, although this is again dependent on accessibility and effectiveness of the government programs. Establishing contingency funds and risk management plans can be regarded as fairly effective to manage disruptions but can be challenging in cases where businesses have operational or resource constraints.
5. Incorporating eco-friendly technologies and processes has low short-term effectiveness, although it creates high long-term potential for resilience and market competitiveness.

The long-term effects of these crises are deep, yet they are optimistic for recovery. Despite corruption, infrastructure damage, and workforce challenges, businesses anticipate a post-war boom in infrastructure, modernization, and sustainable practices. With a focus on exports, green technologies, and workforce development, Ukrainian businesses can lead a resilient economic recovery.

References

- Diia Business. (2024). Diia.gov.ua. *Стан та потреби бізнесу в умовах повномасштабної війни*. Retrieved November 29, 2024, from <https://business.diia.gov.ua/analytics/research/stan-ta-potreby-biznesu-v-umovakh-povnomasshtabnoi-viiny>
- Diia Business (2024). Diia.gov.ua. *Український бізнес в умовах війни: Аналітика стану за три місяці*. Retrieved November 29, 2024, from <https://business.diia.gov.ua/analytics/research/ukrainskyi-biznes-v-umovakh-viiny-analytyka-stanu-za-try-misiatsi>
- Cifuentes-Faura, J. (2024). Corruption in Ukraine during the Ukrainian–Russian war: A decalogue of policies to combat it. *Journal of Public Affairs*, 24(1). <https://doi.org/10.1002/pa.2905>

- Federation of Employers of Ukraine. (2024). Бізнес на COVID-19: Вжити не можна померти. Retrieved from: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ilo.org/uk/media/399656/download&ved=2ahUKEwiDpNrmgYGKAxXE87sIHxc7OKgQFnoECBcQAQ&usg=AOvVaw2Z2NuRqUWVki3rKUZMiZYD>
- Opatska, S., Johansen, W., & Gordon, A. (2023). Business crisis management in wartime: Insights from Ukraine. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12513>
- Ruta, M. (ed). (2022). The Impact of the War in Ukraine on Global Trade and Investment. *Openknowledge.worldbank.org*, Retrieved from: <https://hdl.handle.net/10986/37359>
- United Nations Development Programme. (2024). *Assessment of the Impact of the War on Micro-, Small-, and Medium-sized Enterprises in Ukraine*. UNDP. <https://www.undp.org/ukraine/publications/assessment-wars-impact-micro-small-and-medium-enterprises-ukraine>. doi: <https://doi.org/10.18356/9789213588710>.

Kofanov, T., Siromakha, M., Volohodska, Y., Streianu, F (2026). Resilience and adaptation: ukrainian business in the face of covid-19 and the 2022 russian invasion. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceeding*, p. 7-14, ISSN 2669-221X

BURNOUT AND DECREASED MOTIVATION DURING REPETITIVE OR HIGH-VOLUME TASKS

Tymur Muzyka, Jelizaveta Bernačiuk, Olufunmilayo Adebisi Adejumobi

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

tymur.muzyka@stud.viko.lt; jelizaveta.bernaciuk@stud.viko.lt; olufunmilayo-adebisi.adejumobi@stud.viko.lt

Consulted by Aušra Turčinskaitė-Balčiūnienė

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

a.turcinskaite-balciuniene@vfv.viko.lt

INTRODUCTION

At higher education, students often face the challenge of managing repetitive or high-volume tasks, whether through academic assignments, research projects, internships, or part-time jobs. These tasks can include activities such as data collection, writing reports, preparing presentations, or conducting repetitive research tasks. While these tasks are crucial for academic success and professional development, they can also lead to feelings of monotony, disengagement, and even burnout. These students, who are balancing coursework, exams, extracurricular activities, and part-time work, may find it particularly challenging to stay motivated when faced with repetitive or high-volume assignments (ASCLS, n.d.).

In today's fast-paced academic environment, when students are expected to achieve at high levels across numerous subjects, frequently under tight deadlines - this issue has grown more and more pertinent. Many students may lack the skills necessary to handle the pressure of boring work or to stay motivated during protracted, tedious assignments. Students' long-term performance and well-being depend on their ability to maintain engagement and avoid burnout as they are ready to go from school to the working world (Tag Vault, 2023).

How high-education students might stay motivated and avoid burnout when dealing with high-volume or repetitive academic assignments is the issue this article attempts to address. The goals of the article are to examine the elements that lead to student burnout in academic environments and to pinpoint methods that can keep them inspired and involved. The article will specifically look at how students' psychological and emotional well-being is affected by repetitive chores and provide helpful tips for stress management and preserving academic enthusiasm.

Object of this research is the relationship between repetitive academic tasks, student motivation, and burnout prevention. The article draws on both theoretical frameworks related to motivation and burnout, as well as practical research findings from students.

Problem – how to maintain motivation and prevent burnout in teams when handling repetitive or high-volume tasks?

Aim – to find out how student teams dealing with repetitive academic responsibilities may stay motivated and avoid burnout.

Objectives:

- to review the research in order to determine the main causes of burnout and disengagement in college students who have to manage a lot of academic work or repetitious jobs.
- to outline the research approach, which includes the data collection and survey used to look into the effects of repetitive academic tasks on students' motivation and general well-being.
- to examine the gathered information in order to figure out how high-volume, repetitive academic assignments affect students' academic performance, motivation, and general well-being.

Methods: Qualitative Interview and Quantitative Survey, analysis of academic sources.

Theoretical justification

Burnout and motivation have been extensively explored in organizational and academic settings. Raines et al. (2023) examine burnout as an affective reaction to ongoing workplace stress, resulting in symptoms such as emotional exhaustion, cynicism, and reduced personal accomplishment. The study emphasizes that repetitive or high-demand tasks exacerbate these symptoms, particularly when individuals lack resources or strategies to manage stress. The authors found that intrinsic motivation buffers against burnout, while avoidance motivation increases stress and its negative effects. Understanding these dynamics can help develop strategies to prevent burnout in repetitive academic tasks. These insights are especially relevant in the educational environment, where the pressure of deadlines and the monotony of assignments can intensify burnout among students (Raines et al., 2023).

Chrupała-Pniak and Turska (2022) focus on the relationship between motivation types and occupational burnout. Using the Self-Determination Theory (SDT), they highlight intrinsic motivation as a protective factor against burnout. In contrast, motivation correlates strongly with emotional exhaustion and professional inefficacy. The authors argue that fostering environments promoting autonomy and internalized motivation is essential for reducing burnout risks. They further emphasize that intrinsic motivation not only protects individuals from burnout but also enhances productivity and engagement, which are critical in both organizational and academic settings. These insights are directly applicable to academic environments where fostering self-driven engagement is vital for managing high-volume assignments (Chrupała-Pniak & Turska, 2022).

Armesto, Repellin, and Nicolas-Gavilan (2020) explore strategies for fostering motivation and engagement in work environments characterized by high levels of monotony. They emphasize the role of task variation and meaningful interactions in reducing disengagement and burnout. The study further highlights that building trust and creating an inclusive environment can amplify motivation and minimize feelings of isolation. These principles are equally relevant in academic contexts, where repetitive tasks and limited opportunities for creative expression can challenge students' psychological resilience. Implementing such strategies in universities can provide students with a sense of autonomy and purpose, helping them maintain motivation and well-being (Armesto et al., 2020).

Employers and managers should take necessary steps to ensure the prevention of burnout among their employees since this global pandemic has turned many lives uncertain. Employee-friendly protocol and time management should be considered and the assigned work must be goal-centric and not time-centric. Goal-centric work schedule can ease up their workload, promote job satisfaction, and reduce overtime work (Kumaresan, 2022).

Building positive relationships with your coworkers can help you feel more connected to your work and your workplace. This can encompass organizing social events or simply taking the time to get to know your colleagues and their families on a personal level. Take time to celebrate your successes, no matter how small they may be. This can help you stay motivated and engaged in your work. Focus on the positive in your day and show gratitude to someone no matter how small a gesture. Expecting too much from someone is a major reason that a lot of us are unhappy. Adjust your expectations of other people in how they may behave or think. Do not compare yourself to others as this will only increase your feelings of disappointment or possible anger at work (Trammell, 2023).

Resilience is a dynamic psychological construct that identifies both processes and outcomes associated with successful adaptation to difficult or challenging life experiences. Simply, it is composed of personal qualities that allow individuals to thrive in the face of adversity. The process of resilience is produced from continuous transactions between an individual and their environment. It consists of using both personal assets and resources. Assets are protective factors such as self-efficacy and/or self-esteem, while resources are external to the individual such as social support. Resilience

actuates across time, circumstance, and life contexts, yet, it has also been found to have cascading effects across life domains. The capacity and process of overcoming stress and adversity while maintaining normal psychological and physical functioning is the essence of resilience. Two components of resilience include emotional intelligence and cognitive appraisal, which, when present, positively contribute to developing resilience (Seidel et al., 2024).

Significantly standing out in this research intrinsic motivation as having the power to protect students from burnout, especially in a setting that feels endless or repetitive. It's like being in a situation where the weight of deadlines and tasks starts to feel overwhelming, and the energy is getting sapped. Yet, when we find purpose in what we do when we feel connected to our work in a way that resonates deeply with our values, we can actually thrive, even amidst the pressure. This idea of motivation coming from within, of finding meaning in the monotony, struck as something we often overlook in both academic and work environments.

It is also worth noting the resilience that people show when faced with challenges. It's not just about bouncing back from stress, it's about adapting to it in a way that keeps you grounded, mentally and physically. The idea that emotional intelligence and support systems are what make people truly resilient really hit home. When you're surrounded by people who understand your struggles, when there's trust in your team, or when someone simply acknowledges your hard work, it can completely change how you approach your tasks. It's a reminder of how vital relationships, community, and support are, especially in high-stress settings. By inculcating these small yet powerful elements into work or school environments, we can not only survive burnout, but actually foster an atmosphere where people feel motivated, resilient, and ready to tackle challenges head-on.

Methodology

This work presents the methodology based on a quantitative survey with 21 questions concerning the research of teamwork dynamics, the factors that drive motivation, and the effect of team environment on individual performance. This survey was specially designed to get all the information about demographics, group work experiences, motivational drivers, and productivity influencing factors. The survey also contained an open-ended question to obtain more qualitative data regarding the perceptions or views of motivation.

We completed the survey online, using Google Forms, so that it is accessible to anyone, and anyone can participate anonymously. We got the survey distributed to our classmates and emailed it to the students in other groups in the same institution. By proposing this approach we have a diverse pool of participants that all had varying experiences of working in teams either within an academic, professional, or personal context.

Additionally, a theoretical framework was developed out of the study of academic literature for this study. Survey results were interpreted, which required reviewing key studies in motivation, group dynamics, and engagement strategy. With these combined methods we were able to explore how individual and team factors affect productivity and motivation in a nuanced way.

The survey questions are divided into the following categories:

Demographic Information

1. What is your age?
2. What is your gender?
3. What is your current status?

Group Work Experience

4. If you have worked or are working in a team, how many people are usually in the group?
5. What types of tasks do you usually perform with your team?
6. Do you feel supported and respected by your team members?
7. Do you feel that you contribute significantly more compared to others in the team?

8. If you have to work in a team, where does it usually happen? (Choose all that apply) What drives You?
9. What motivates you the most?
10. Does setting personal goals make you more focused and driven?
11. Does receiving a reward help you complete tasks faster or more effectively?

Understanding Needs and Team Factors

12. Do you feel a sense of belonging and connection with your team?
13. Do you feel that your work is valued and appreciated by your team members?
14. Do you feel that your work is valued and appreciated by your team leader?
15. Do you feel your role in the team helps you achieve personal growth?
16. Do you feel proud of your team's workflow and achievements?
17. Are there clear goals and responsibilities in your group?
18. Does your team environment make you want to work harder and more productively?

Factors Influencing Performance (Multiple-Choice Questions)

19. What helps you focus and perform better in a group? (Choose up to 3)
20. What makes working in a team more difficult? (Choose up to 3)
21. Why do you need motivation (for what actions)?

A qualitative interview was conducted with five participants of the group CI24E, from VIKO in addition to a quantitative survey. The aim was to explore personal motivations and implement teamwork dynamics and practices to beat burnout. Qualitative data were collected from all participants through five open-ended questions, complementing the quantitative results.

The interview questions were as follows:

1. What helps you to boost motivation?
2. Why do people need motivation?
3. What motivates you to work in a team?
4. How to prevent burnout in teamwork?
5. What external factors help you to stay motivated?

Adding this component provided depth to the research that examines the individual and practical strategies to improve motivation and teamwork effectiveness.

The survey was initially designed to attain responses from 145 people using a sampling formula with a confidence level of 90% and a margin of error of 5%. We asked 310 members of our higher education institution to complete a survey. Nevertheless, many of our peers also sent out their surveys in the same time frame. The students survey fatigue was as a result of doing repetitive tasks which made them lose motivation to participate. Thus only 43 responses were obtained, equaling 29.7% of the target sample size. However, the data collection has shed light on the problems of motivation and burnout, which all relate to the repetitive work theme of our research.

Presentation of results

The demographic group represented by participants of the survey ranged from young to old, from male to female, and including current status. More than 83.7% of the respondents were aged between 16 and 24 years, a typical student age, 14.0% were between 25 and 34 years, and 2.3% of respondents were above the age of 34.

Almost everyone agreed that setting personal goals makes them more focused and driven, as 90.7% of participants confirmed this.

What is your age?

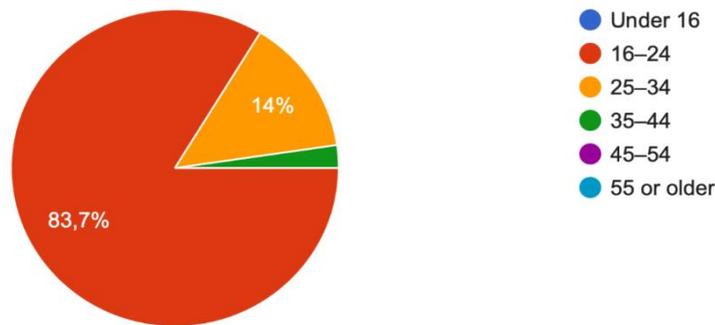


Fig. 1 Respondents age (N=43).

Belonging to a team and feeling valued are also key factors. 72.1% of people said they feel connected to their team, and 62.8% feel that their work is appreciated by the team leader, which helps them stay motivated. At the same time, 37.2% mentioned not feeling this sense of connection or recognition, which could lead to frustration or burnout.

What motivates you the most?

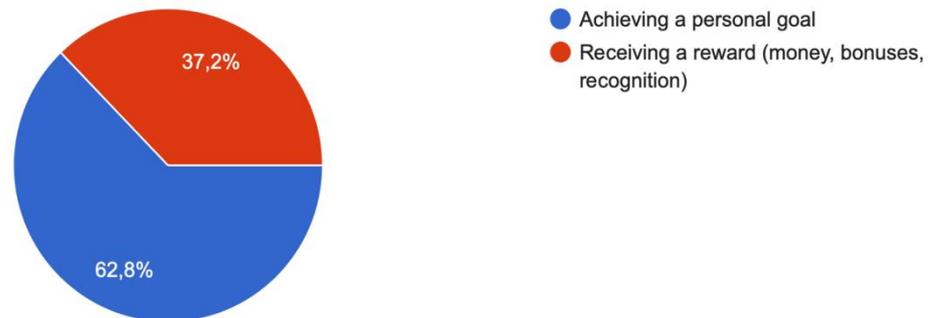


Fig. 2 Motivation factors (N=43).

Clear goals and roles within the team are critical for better performance. 86% of participants stated that having a clear goal helps them focus and perform better, while 65.1% mentioned well-defined roles as a key factor for success. Most participants said they work harder when they know what's expected of them, and a supportive team environment also helps. This was noted by 55.8% of the participants who said that team support helps them focus and work better. Also, it was recognized that some participants (30.2%) are helped to perform better by regular breaks and rewards or bonuses for performance.

What helps you focus and perform better in a group? (Choose up to 3)

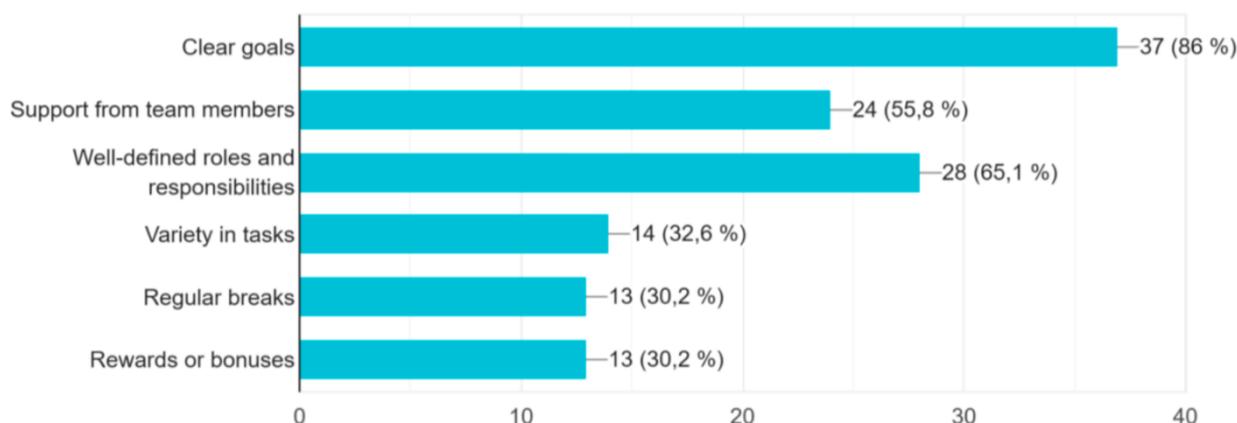


Fig. 3 Performing and focusing factors (N=43).

However, when goals are unclear or communication is poor, it becomes much harder to stay focused and motivated. 74.2% mentioned poor communication as a problem in teamwork. Burnout seems to be linked to negative team dynamics, such as poor communication, lack of clear goals, or a negative atmosphere. 62.8% said a negative team environment makes teamwork difficult. Unequal contribution among team members (32.6%) and repetitive tasks (27.9%) also make teamwork harder.

What makes working in a team more difficult? (Choose up to 3)

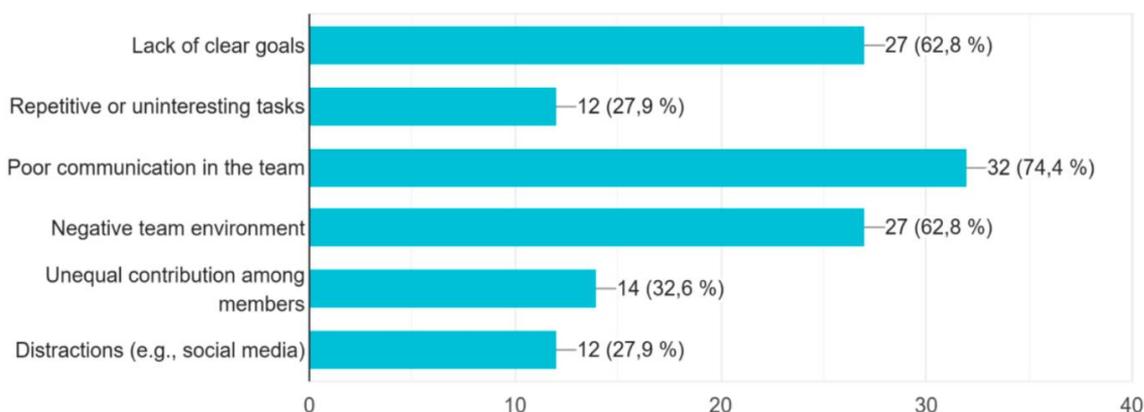


Fig. 4 Factors that complicate teamwork (N=43).

To prevent burnout and increase motivation, it's important to create a positive environment, set clear goals, and ensure everyone's contribution is valued. It will also be important for some to know that bonuses/rewards will be waiting for them when their work is done.

Qualitative Interview Analysis

This study used a qualitative focus group interview method to discuss various factors that contribute to motivation and ways to prevent burnout in teamwork. Five first-year VIKO students who volunteered to participate took part in the discussion.

The focus group questionnaire contained five open-ended questions (as shown in the table below) based on aspects of motivation, teamwork, and personal well-being. The session lasted about half an

hour and was recorded with the consent of the participants. The recording was transcribed, and after the session, a thematic analysis was conducted to identify recurring themes and key ideas presented by the participants. Relevant and representative statements were summarized and grouped in a table.

These interviews provided important information about motivation and advice on how to avoid burnout in teamwork. Personal well-being, i.e., sleep, clarity of goals, and interest in the current work task, were specifically mentioned as primary internal motivators. External factors included team support, harmonious relationships, and recognition.

Participants noted that motivation is necessary to start an activity, provide support in overcoming difficulties, and stimulate self-development. Shared responsibility, cooperation, willingness to listen to other points of view, and trust were identified as motivators in teamwork. The importance of good communication, equal distribution of tasks, and reasonable breaks to prevent burnout was also noted. The importance of a positive environment and task variety to maintain interest and productivity was also emphasized. These results show that favorable conditions and a moderate workload do indeed contribute to increased motivation and the prevention of burnout.

Table 1. Interview Analysis.

Question Number	Category	Empirical Research Indicator (Statements)
1. What helps you to boost motivation?	Internal and External Factors	- "<...>good sleep, breakfast, and general well-being.<,,,>" [IP1] - "<...>having a goal.<,,,>" [IP2] - "<...>doing something I love and have a passion for.<,,,>" [IP3] - "<...>knowing I can rest after finishing the task.<,,,>" [IP4]
2. Why do people need motivation?	Purpose and Drive	- "<...>tells you what you're missing and what you should do.<,,,>" [IP2] - "<...>ensures effectiveness and prevents giving up.<,,,>" [IP4] - "<...>achieve goals and complete difficult tasks.<,,,>" [IP5]
3. What motivates you to work in a team?	Team Dynamics and Support	- "<...>teamwork is a relief, as responsibility and tasks are shared.<,,,>" [IP1] - "<...>aligned interests and knowing people on a personal level.<,,,>" [IP3] - "<...>I rely on team support and feel I'm not alone.<,,,>" [IP5]
4. How to prevent burnout in teamwork?	Preventing Burnout	- "<...>good communication and relationships prevent burnout.<,,,>" [IP2] - "<...>dividing work equally and resting between tasks reduces burnout.<,,,>" [IP3] - "<...>taking days off helps if deadlines allow.<,,,>" [IP4]
5. What external factors help you to stay motivated?	Positive Environment	- "<...>a harmonious team atmosphere.<,,,>" [IP1] - "<...>healthy lifestyle and family relations.<,,,>" [IP2] - "<...>seeing rewards for my efforts.<,,,>" [IP3] - "<...>Alcohol.<,,,>" [IP4] - "<...>teacher support and competition.<,,,>" [IP5]

The table summarizes the main findings from the qualitative interviews. The responses are categorized and show how different elements such as team dynamics, purpose, and communication help to keep people motivated and prevent burnout in teamwork. Each category represents the diversity of perspectives shared by participants, emphasizing both individual and collaborative aspects of the approach.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The findings of this study confirm that motivation is a critical factor in preventing burnout and sustaining performance.

Previous research demonstrates that excessive demands combined with inadequate resources exacerbate burnout, while motivation enhances engagement, productivity, and overall well-being (Raines et al., 2023; Chrupała-Pniak & Turska, 2022). Complementary studies emphasize

the importance of task variety, inclusive environments, and goal-oriented work structures in reducing monotony and fostering satisfaction (Armesto et al., 2020; Kumaresan, 2022).

Additionally, cultivating positive relationships, maintaining clear communication, and managing expectations are shown to mitigate stress (Trammell, 2023).

These findings align with Seidel et al. (2024), who emphasize resilience, self-esteem, and social support as fundamental protective factors against adversity.

Empirical evidence from this research reinforces these perspectives. Results indicate that personal goals and a sense of belonging are the most powerful motivators within team settings, whereas extrinsic incentives such as financial rewards and recognition are secondary.

Effective team structures characterized by clear goals, defined roles, and constructive interpersonal dynamics significantly enhance performance, while poor communication and negative group environments contribute to burnout.

Qualitative insights further reveal that individual well-being, mutual support, and task diversity are essential for sustaining motivation and preventing exhaustion.

A supportive team culture built on trust and respect enables individuals to navigate challenges productively and develop resilience in the face of adversity.

In conclusion, this study demonstrates that fostering resilience through motivation, social support, and structured teamwork is essential to mitigating burnout and improving performance outcomes. Both academic and organizational settings must prioritize inclusive, respectful, and goal-driven environments to ensure sustained engagement, adaptability, and long-term success.

Implications for Practice

The findings of this research yield several practical implications for academic institutions, organizations, and team leaders seeking to strengthen resilience and reduce burnout:

1. **Promote Intrinsic Motivation:** Work and study environments should emphasize personal growth, purpose, and meaning. Aligning tasks with individual values and long-term goals fosters deeper engagement and resilience.
2. **Encourage Task Variety:** Incorporating diverse and challenging tasks into academic or professional routines helps reduce monotony, sustain interest, and maintain productivity over time.
3. **Strengthen Team Culture:** Establishing trust, respect, and open communication within teams is essential.

Positive team dynamics prevent negative interactions, enhance collaboration, and reduce stress.

4. **Support Individual Well-Being:** Institutions should provide access to mentoring, peer-support networks, and mental health resources. These mechanisms foster psychological well-being and enhance individuals' adaptive capacities.
5. **Adopt Goal-Centric Structures:** Clearly defined objectives, roles, and responsibilities provide structure, reduce ambiguity, and enable individuals to remain focused and productive.

By implementing these practices, organizations and academic environments can create ecosystems where individuals not only withstand challenges but also thrive.

Such environments foster motivation, resilience, and long-term performance, ensuring both personal and collective success.

References

- Armesto, G. M., Repellin, A. A., & Nicolas-Gavilan, M. T. (2020). How to generate a motivative, effective, trusting, innovative, and creative work environment that fosters the creation of innovative educational experiences. *Journal of Strategic Innovation & Sustainability*, 15(3), 112–123. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=146334932&site=ehost-live>
- ASCLS. (n.d.). Addressing Burnout and Stress in College Healthcare Students and Educators. Retrieved from <https://ascls.org/breaking-the-silence/>
- Chrupała-Pniak, M., & Turska, E. (2022). Motivation type and risk of occupational burnout among corporate employees. *Journal of Organizational Behavior. Human Resource Management / Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, 134(3/4), 113–125. Retrieved from EBSCOhost: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=144985165&site=ehost-live>
- Kumaresan, A., Suganthirababu, P., Srinivasan, V., Vijay Chandhini, Y., Divyalaxmi, P., Alagesan, J., Vishnuram, S., Ramana, K., Prathap, L., Davis, K., & Kotowski, S. (2022). Prevalence of burnout syndrome among work-from-home IT professionals during the COVID-19 pandemic. *Work*, 71(2), 379–384. Retrieved from EBSCOhost: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cui&AN=155332715&site=ehost-live>
- Raines, F. E., Aziz, S., Allen, K. S., Wuensch, K. L., Schoemann, A., & Meaden, J. (2023). Burning both ends: Examining overload, trait motivation, and burnout through the person-environment interaction. *Journal of Organizational Psychology*, 23(1), 64–77. Retrieved from EBSCOhost: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=162453781&site=ehost-live>
- Seidel, L., Cawley, E. I., & Blanchard, C. (2024). Enduring education and employment: Examining motivation and mechanisms of psychological resilience. *Scandinavian Journal of Psychology*, 65(4), 617–627. Retrieved from EBSCOhost: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cui&AN=178296842&site=ehost-live>
- Tag Vault. (2023). *Academic burnout – Causes, symptoms & solutions (Student's guide)*. Retrieved from <https://tagvault.org/blog/academic-burnout/>
- Trammell, T. (2023). *From stress to success: A nurse's guide to finding happiness at the bedside*. EBSCO Health Notes Blog. Retrieved from EBSCOhost: <https://www.ebsco.com/blogs/health-notes/2442448/stress-success-nurses-guide-finding-happinessbedside>
- Seidel, L., Cawley, E. I., & Blanchard, C. (2024). Enduring education and employment: Examining motivation and mechanisms of psychological resilience. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/sjop.13007?msocid=115c664bae3a6aca36117011af126b82>

ANNEXES

ANNEX 1. Qualitative Interview – Questions and Responses

1. What helps you to boost motivation?

Participant 1: Usually, my motivation is boosted by good sleep, breakfast, and general well-being, which can be described as an internal factor. As for the external factor, I am motivated by a harmonious, non-toxic team atmosphere with a clear understanding of the task by all team members, where everyone is involved and contributes.

Participant 2: The thing that personally helps me to stay motivated is having a goal. It automatically gives me a reminder to keep going.

Participant 3: By doing something I love and have a passion for, this makes it so that I always need to do it, and my motivation does not waver.

Participant 4: The fact that I can go to sleep after the task is done.

Participant 5: Understanding my aim, team/teacher support, and understanding the “prize” in the end.

2. Why do people need motivation?

Participant 1: People need motivation as a push, as the first step before a long journey (this is an analogy to a difficult task). Motivation allows a person to remain a person, namely to have a natural sense of emotion when doing anything, to have something that will fuel their interest and desire to achieve a goal.

Participant 2: Sometimes it just gives a start or tells you what you are missing out on and what you should be doing.

Participant 3: People need motivation to reach goals and become better. Most people are constantly only doing things in life if they have motivation.

Participant 4: To do something effectively and not give up.

Participant 5: In my opinion, to achieve some goals, to complete difficult tasks.

3. What motivates you to work in a team?

Participant 1: Teamwork, first of all, is a relief for me, because working with a team, I clearly understand that not only I will be responsible for the work, and accordingly, not only I will do the work. It also allows you to get a wider range of opinions, experience, and even a breath of new motivation from other team members.

Participant 2: In teamwork, having responsibility to do my task.

Participant 3: By having aligned interests and knowing people on a personal level, I feel like I have chemistry with them, which makes it much more fun to work in a team.

Participant 4: To prove to the team that I am not worthless. Also, working in a team is quicker than doing it by yourself.

Participant 5: Team support and understanding that I have some help, that I'm not alone, and I can rely on my team.

4. How to prevent burnout in teamwork?

Participant 1: In my opinion, burnout is sometimes a natural process of decreasing interest in the frequent performance of certain work, which ceases to interest an individual, begins to bore them, and does not give the same satisfaction and enthusiasm as before. Therefore, I think of only one solution: to try to do something new every time, something that I have never done before but would like to.

Participant 2: Having proper communication and good relationships can prevent burnout, in my opinion.

Participant 3: To divide work equally and by everyone's liking and ability, while also having rest between each step of the work.

Participant 4: To take days off if the deadline isn't close.

Participant 5: Always support, distribute work to those who can do what.

5. What external factors help you to stay motivated?

Participant 1: As I said earlier, a team atmosphere helps a lot, if we look at this issue from the perspective of teamwork. If we look at my own motivation in general, I am really helped by movies, books, certain events, and acquaintances that expand your goals, interests, and horizons.

Participant 2: To see it from a different point of view, there are many external factors which can help, such as a healthy lifestyle, good family relations, and having a goal (as mentioned earlier).

Participant 3: Winning, seeing how my efforts get rewarded, making others happy.

Participant 4: Alcohol.

Participant 5: Teachers' support, sometimes challenging tasks, competitive environment.

ANNEX 2. Quantitative Survey– Questions and Answers Demographic Information

1. What is your age?
 1. Under 16
 2. 16-24
 3. 25-34
 4. 35-44
 5. 45-54
 6. 55 or older
2. What is your gender? *
 1. Male
 2. Female
 3. Non-binary/Third gender
 4. Prefer not to say
3. What is your current status? *
 1. Student
 2. Employed
 3. Both student and employed
 4. Other

Group Work Experience:

4. If you have worked or are working in a team, how many people are usually in the group?
 1. 2
 2. 4
 3. More than 10
5. What types of tasks do you usually perform with your team?
 1. Difficult and boring tasks
 2. Difficult and interesting tasks
 3. Easy and boring tasks
 4. Easy and interesting tasks
6. What types of tasks do you usually perform with your team?
 1. Difficult and boring tasks
 2. Difficult and interesting tasks
 3. Easy and boring tasks
 4. Easy and interesting tasks
7. Do you feel supported and respected by your team members?
 1. Yes
 2. No
8. Do you feel that you contribute significantly more compared to others in the team?
 1. Yes
 2. No
9. If you have to work in a team, where does it usually happen? (Choose all that apply)
 1. School or university
 2. Work
 3. Volunteering
 4. At home
 5. Online/virtual teams
 6. Community projects or events

What Drives You?:

10. What motivates you the most?
 1. Achieving a personal goal
 2. Receiving a reward (money, bonuses, recognition)
11. Does setting personal goals make you more focused and driven?
 1. Yes
 2. No

12. Does receiving a reward help you complete tasks faster or more effectively?

1. Yes
2. No

Understanding Needs and Team Factor:

13. Do you feel a sense of belonging and connection with your team?

1. Yes
2. No

14. Do you feel that your work is valued and appreciated by your team members?

1. Yes
2. No

15. Do you feel that your work is valued and appreciated by your team leader?

1. Yes
2. No

16. Do you feel your role in the team helps you achieve personal growth?

1. Yes
2. No

17. Do you feel proud of your team's workflow and achievements?

1. Yes
2. No

18. Are there clear goals and responsibilities in your group?

1. Yes
2. No

19. Does your team environment make you want to work harder and more productively?

1. Yes
2. No

Factors Influencing Performance:

20. What helps you focus and perform better in a group? (Choose up to 3)

1. Clear goals
2. Support from team members
3. Well-defined roles and responsibilities
4. Variety in tasks
5. Regular breaks
6. Rewards or bonuses

21. What makes working in a team more difficult? (Choose up to 3)

1. Lack of clear goals
2. Repetitive or uninteresting tasks
3. Poor communication in the team
4. Negative team environment
5. Unequal contribution among members
6. Distractions (e.g., social media)
7. Other

Muzyka, T., Bernačuk, J., Adejumobi, O. A., Turčinskaitė-Balčiūnienė, A. (2025). Burnout and decreased motivation during repetitive or high-volume tasks. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceeding*, p. 15-26, ISSN 2669-221X

YOUTH IN A CHANGING SOCIETY VILNIUS CO-LIVINGS: STUDENT'S DREAM OR A DRAIN

Dmytro Palii, Garbielė Liuc

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
dmytro.palii@stud.viko.lt; gabriele.liuc@stud.viko.lt

Consulted by Semen Burmistrov

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
s.burmistrov@vvf.viko.lt

INTRODUCTION

The integration of students into an educational institution has always been a crucial task for enhancing the quality of education. In the case of Vilniaus Kolegija, this is relevant due to the growth in the number of students and the changing factors around it. For the Business Management Faculty (VVF), this question is acute due to a higher number of foreign students compared to all the other faculties. The overall increase in foreign students in Lithuania and the Baltic States, and the noticeable increase in housing prices in the capital. At the same time growth of co-living spaces in Western Europe has been gradual, but for Lithuania, the trend, although late, has shown very high rates of development. With housing prices on the rise, co-living spaces may be a good option for some students, provided they know how they differ from traditional housing options.

Problem – what issues do students face when joining the faculty? How can co-living help with that?

Aim – the analysis of currently offered co-living options for students in Vilnius.

Objectives:

- to set a theoretical framework for students' accommodation option selection and prioritization;
- to evaluate students' accommodation conditions & co-living offers;
- to conduct research on students' faculty/accommodation experience
- to analyse results from two different groups.

Methods: Interviews with co-living representatives and students, open-source data analysis, empirical research, and grounded theory.

Relevance of Co-living for students in Vilnius

Being the capital, the fact that Vilnius rent costs are continuously growing should not be surprising. As shown¹ in Figure 1, it can't be named even particularly volatile. However, a couple of things should be considered. First, the size of the 5-year shift, which has been close to 41% (10,52€ per square meter vs 14.81€). The second aspect is the growth in a specific demand, meaning, first of all, the students. Usually presented with an option for a dormitory, it should be noted that this option isn't always available. Namely, this problem became more widely known and discussed a couple of years ago in 2023 when the president of the students' union, Paulius Vaitiekus, stated² that the availability of noticeably cheap dormitory options (50€+ per room) is getting less and less available. This anxiety has been supported by TV3 and other publications, among others, quoting³ Vilnius University chancellor Raimundas Balčiūnaitis, who stated that newly renovated rent options in university dormitories will cost from 100€ to 300€ more than previously (2023).

¹ Aruodas portal, rent price in euros per square meter in Vilnius, 2020-2025

² „Studentui gyvenimas didmiestyje tampa prabangia privilegija: pamačius būsto nuomos kainas, svajonės mokytis gali tecti ir atsisakyti“, Mano Poveikis, 21.08.2023

³ „Užsienio studentams – geresni bendrabučiai, nei lietuviams: paaiškino, kodėl ir ar jų būklė kada nors pagerės.“. TV3. 01.01.2023

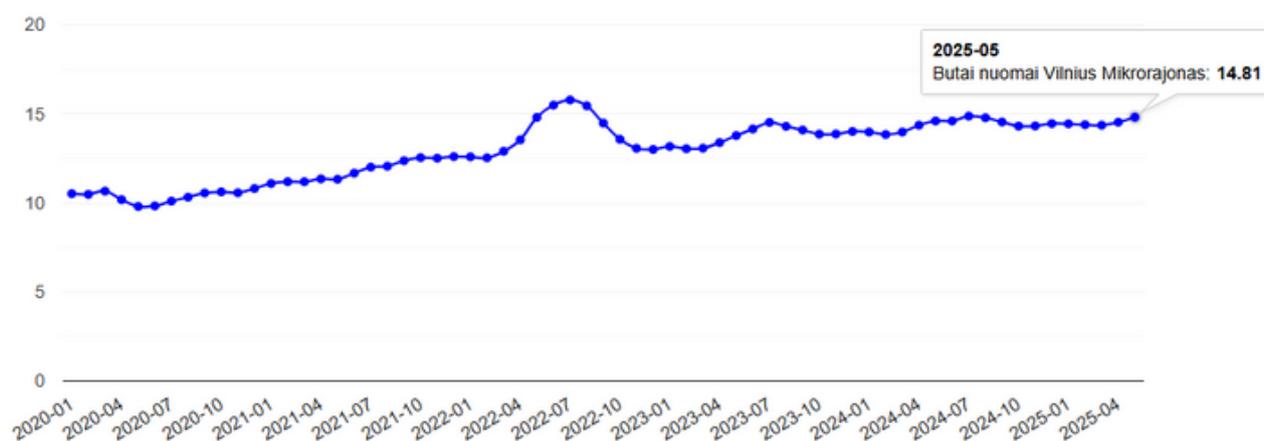


Fig.1 Average price per square meter of rentable accommodation in Vilnius 2020-2025.

Source: Aruodas platform statistics, 2025.

According to data from the Bank of Lithuania, the financial burden of renting housing is high, and for a quarter, it is too high (2023)⁴. However, determining the size of the problem in students' cases is especially difficult. For example, according to Vilnius municipality's referenced source of Numbeo database, the average rent price in Vilnius city ranges from 741€ in the city center to 546€ in its outskirts⁵. However, for students, the rent may vary from as little as 55€⁶ to as much as 520€ per month (2024). The reason for such high variation is not only discounts to friends and relatives, but the practice of co-renting in groups of 2 and 3. Such a concept may sound like a short-term solution if the total number of students is ignored. In practice, students' numbers should also be considered.

Co-living spaces like Youston or We LOFT represent other sets of challenges connected with their heritage and location. In We LOFT's case, limitations have been set from the very beginning, with a rare case of a building being re-utilized after being a production-focused facility during Soviet times. For that purpose, two extra floors had to be made, while the whole co-living created only 32 apartments.⁷ While generally bigger in size (24 square meters+). In the case of Youston, another issue has emerged. Historically located next to one another at Smolensko street Youston and Chapters were neighboring co-livings, having key difference in style and offerings: while Youston had distinctive black tone and loft options of different sorts, Chapters has been much more traditional option with an average size ceiling (2.7m), relatively small size (19 square meters) and much more common amenities including laundry machines outsourced for external vendors.

Theoretical Framework of students' perception

Due to the complexity of the study, the theoretical framework has been grouped into 3 sections: (1) analysis of students' needs and wants, effects of those needs on selection, (2) degree of dependency (3). For such purposes, four theories have been chosen, including the modification of traditional Maslow's hierarchy of needs with Kaufman's Pyramid of Needs, Herzberg's X and Y factors, the 7Ps of Marketing mix, and the Kano model. Such a choice has been justified by the wide application of such models in the hospitality industry⁸ and the need to assess students' decision-making.

⁴ "Būsto nuomos kainos: Vilniuje siekia ir kelis tūkstančius eurų." LRT. 18.09.2024

⁵ "Cost of Living in Vilnius. Numbeo. 2025

⁶ "Studentai sostinėje pasidalijo, kiek pinigų išleidžia per mėnesį: vien už būstą – nuo 55 iki 520 eurų." Delfi. 08.09.2024

⁷ "Viršuliškėse gamybinis pastatas taps viešbučiu su butais", Made in Vilnius. 14.08.2020

⁸ „The Drivers of Customer Satisfaction in the Hospitality Industry. Applying the Kano's Model to Sicilian Hotels”, G. Dominici, F. Palumbo. 01.2013

According to Orbiso et. al. (2025), classical 4P's marketing mix is represented by an analysis of four elements, including product, price, place, and promotion. A wide application of this model, both in the marketing and hospitality industry specifically, is widely known and available for access, a claim made by researchers such as Bhargav (2017). However, methods of its applications have become much wider over recent years, showcasing such variations as digital promotional mix in the hotel industry⁹, seven sensual notes of Marketing Mix of hospitality industry¹⁰, and even extended 7Ps of Marketing Mix for HRM purposes¹¹. All of these variations are trying to address the need for a complex analysis of marketing as a holistic model. In the case of collaborations, such a perspective can be viewed as essential due to mistakes already faced by the industry. As Bergan et. al. (2021) describe in their work, colivings at their initial stage of popularity have tried to tailor their marketing side towards what researcher Richard Florida called the "Creative class" or as it called "digital nomad". Both terms can be described as a young working post-graduate population working in a white-collar job and looking for an accessible accommodation option in the cities. While promotional elements stumble on an actual market niche, the aspect of price has made noticeable mistakes, forcing colivings to re-adjust once more after their second wave of popularity after 2017. The marketing aspects of both *price* and *place* are closely intertwined with expressions such as "*generation rent*". An expression used by the researcher McKee (2012) attempts at describing duality of young professionals on the one hand interested in accommodation flexibility, which reflects well on their often-freelance type of employment and on the other hand connected with what is described as much lower accessibility of homeownership of younger generation (*millennials and younger).

Finishing the circle of the traditional 4P's of Marketing Mix for the research is the aspect of a higher hotel personalization experience. As stated by Monteiro et al. (2023, cited from Nira, 2025), "*The hospitality industry is a sector that heavily relies on delivering satisfying customer experiences, where personalized services and relevance to individual preferences are critical to success*". Such ideas are getting wider support when studying the research of the Medallia group from the year 2023 (cited from Guetal, 2024), which analysed responses of 1749 hotel guests and found out personalization of their stay to be among the key aspects of service satisfaction in the hospitality industry. It goes without saying that serviced apartments, which colivings share a number of common features with, cannot be called hotels in a traditional way; however, there is a growing amount of research which suggests that customer satisfaction plays a critical role, sometimes showing a clear set of limitations of coliving spaces. For example, research by Koll (2021) has shown that one of the most common complaints with regard to colivings has been a lack of privacy, which may change depending on the customer segmentation movement. As was noted previously, "digital nomads" have been described as a significant part of residents choosing colivings. The research of 2020 by Hubud Bali coliving (referenced from Koll) showcased that as high as 90% its 2700 residents called themselves digital nomads. However, with higher cost-price accessibility, they may start a switching trend to students, whose views on privacy might be less demanding. To analyze that possibility and calculate its potential Kanto model has been introduced.

⁹ "The role of digital promotional mix in marketing the hotel service field study at the Rym El Djamil Hotel-Annaba", B. Assia, Ebsco, 2024

¹⁰ "Innovations in Hospitality Industry", E. Dzhandzhugazova, p.10392, ERIC database, 2016

¹¹ "Extended Marketing mix (7P's) and HRM recruiting. How to sell a job". A. Sofica, S. Cosma, Ebsco, 2018

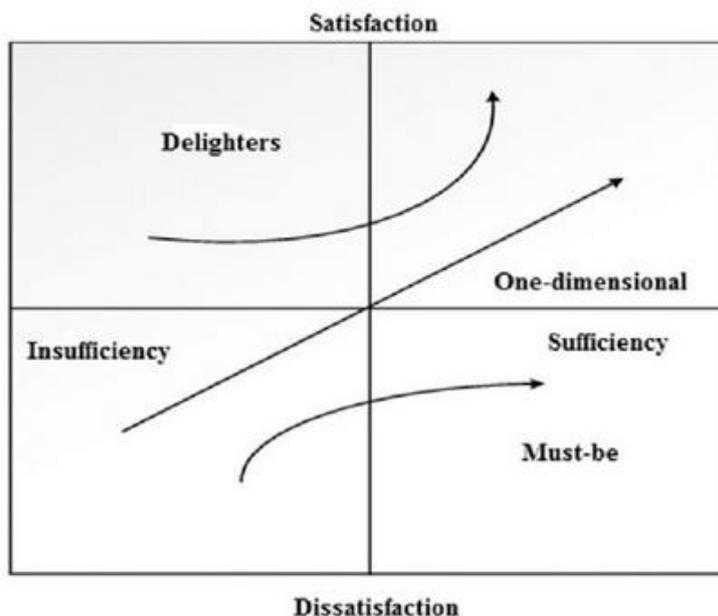


Fig. 2. Kano Model visual representation

Source: L. Južnik, R.M. Kozar, 2017

Developed in 1984, the Kano model has shown high popularity among customer satisfaction researchers, yet its specific purpose can be described quite differently. For example, researchers Gobbilla and Shree (2022) have described its key goal as “assessment and estimation of the degree of consumer service arising from the constructive correlation between perceived quality and anticipated quality”. At the same time, researcher Wolniak (2024) emphasizes its ability to describe customer “preferences” and “requirements” in its way, being used much more as Herzberg’s X and Y hygiene factors. Dividing factors into “delighters” and “must-be”, with natural (in) sufficiencies Kano model creates at least 6 groups of situations (Fig. 2) which can influence customer satisfaction. In the case of colivings, this model has been used in conjunction with the variation of Maslow’s Hierarchy of Needs developed by Kaufman to describe a special element of delighter called aesthetic, which has been noticed to have an effect on guests’ satisfaction rate (Regodon et al., 2021).

Created based on Maslow’s pyramid of 1943 is this widely known theory, its simplicity works as its limiting factor when the discussion of humans’ needs goes beyond essential basics. In case of choosing between a dormitory, an apartment, and a co-living student is in, a choice, which has way fewer objectively “right” answers, since all three may satisfy his or her “love and belonging”. That is where Kaufman’s model comes into play. With the addition of three new elements, Kaufmann explains why such an accommodation option as co-living even exists and what plays one of the most important roles in its successful implementation. The additions Kaufmann made are Exploration, Aesthetic Needs and Self-Transcendence (Kaufman, 2025). In co-livings case, all three aspects matter as they symbolize the need of an individual not only to be sheltered, but to be challenged, to explore in order not to stagnate and to gain value from the positive surroundings (*even if the pleasure is derived from simple aesthetics).

Herzberg’s model in the case of students’ attitude towards co-living has been essential due to the need for the determination of factors that students find critical in determining if they are ready to switch to a co-living environment or not. However, since some desires are stronger than others, an addition to the Kano model has been made. Created to assess the degree of interviewees’ opinion, it has been in the service of hotels, restaurants, and other hospitality industry service providers aimed at understanding how critical each of Herzberg’s X’s and Y’s factors is (Južnik and Kozar, 2017).

Research methodology

For this research qualitative method has been chosen, breaking work into 2 categories: faculty-related and co-living-related. Such decision has been made in order to be able to collect two different perspectives on the matter both from the students directly and co-livings managers indirectly, The value of the last one is quite high, since there experience could shed the light onto student's actual problems in the co-livings and make an access to much bigger numbers of students who have had experience in living in a co-living. Nevertheless, in order to access such information certain requirements to the (*co-living's side) respondents had to be put in place. Therefore, the following standards were put in place:

- Position: co-living's (building) manager
- Experience: over 6 months
- Hospitality work experience: over 3 years

As a result, 16 students and 3 co-living community managers have been interviewed, including Solo Society, Shed, and Liv_In (Ozas) co-livings. Due to the nature of the research and potentially critical answers, all of the respondents (including students) have been guaranteed anonymity. Additionally, for price sensitivity Gabor-Granger method has been used. During the interview, the following 12 questions were asked:

1. What were your initial impressions of integrating into student life in Lithuania?
2. Have you ever lived in a co-living space? If yes, how would you describe your experience? If not, what have you heard about it or what do you think it is?
3. How well does the university support international students in adjusting academically and socially?
4. When you were first looking for an accommodation option as a student, what difficulties did you face?
5. If you saw an apartment in your price range with a common cinema room, gym, coworking space, or a game room, would you be willing to pay extra for it, or would those amenities not really have an effect on you and you would pass?
6. Now that you've *made a choice* and lived in it for a while, what do you think makes your current apartment great? How much do you usually pay for it with utilities?
7. If you want to meet with your friends or have a party, do you usually meet at your place, go to the bar downstairs, or meet in a new place each time in a city?
8. For you personally, which amenities/places should be close to your place of living?
9. What are the biggest barriers you have faced during your studies, in finding internships or jobs during or after your studies?
10. Do you feel integrated into the local student community, and do you have opportunities to interact with Lithuanian students?
11. Nowadays, co-living apartments in Vilnius start from 480€, being around 550€/m. on average. Knowing that, what do you think would convince you to choose co-living instead of regular apartment rent or a dormitory?
12. What advice would you give to future international students coming to Lithuania to help them integrate smoothly?

All questions were answered, while during the process of categorization of interviewees' opinions and criticisms were respectfully written down without any word manipulation.

Qualitative data analysis

After conducting 16 interviews, various opinions and perspectives emerged, reflecting the diverse experiences of international students. While some responses highlighted unique viewpoints, there were notable overlaps in certain questions, which were categorized accordingly. The analysis below summarizes these findings, with key takeaways identified to provide actionable insights.

The qualitative analysis shows that generally, international students have a good experience in integrating into Lithuania; many highlight friendly locals, a clean and green environment, and convenient transport systems. Intercultural evenings and city tours were activities that eased transitions considerably. However, the most important challenge that emerged was the language barrier, especially outside the university and job market, and was often combined with cultural differences and difficulties in forming connections with established social groups. While students like co-living spaces because they are affordable, convenient, and offer a sense of community, they raise concerns about cleanliness, privacy, and maintenance issues; for some students, this has meant taking a preference for regular apartments for independence, despite the pricing and contractual complexities. Valued support from the university includes co-living options and events, but better-maintained accommodations with stronger professional networking opportunities are desired.

CONCLUSIONS

Among the benefits, students emphasized convenient locations and shared amenities such as coworking spaces and gyms. However, challenges often mentioned included privacy concerns, cleanliness issues, and how costly some co-living arrangements were. Many respondents believed that the pricing did not always justify the facilities offered and that co-living needed to be more competitive in its pricing with regular apartments. On the other hand, regular apartments were the choice for students who valued independence and privacy. Though there were certain problems, such as dealing with leases, communicating with landlords, and higher costs, many appreciated the autonomy and better living conditions compared to shared spaces. Interestingly, while co-living fosters a sense of community, it also requires improved maintenance and clearer rules to address shared living challenges.

Overall, while the Lithuanian student experience represents both positive impressions and challenges, such barriers can be minimized considerably through targeted interventions for improved integration and satisfaction.

References

- Assia, B., Nassireddine, B. (2023) The role of digital promotional mix in marketing the hotel service-a field study at the Rym El Djamil Hotel-Annaba. *Journal of Alafak for Economic Studies*, 8(2), 241-255. <https://research.ebsco.com/c/q3he5j/viewer/pdf/j46tva22nj>
- Bhargav, S., (2017). A Study on Marketing Mix of Hospitality Industry. *International Journal of Management, IT & Engineering*, 7(9), 253-265. https://www.researchgate.net/publication/365668345_A_Study_on_Marketing_Mix_of_Hospitality_Industry
- Buslevičiūtė, D. “Užsienio studentams – geresni bendrabučiai, nei lietuviams: paaiškino, kodėl ir ar jų būklė kada nors pagerės“, article published: 01.01.2023, citation date: 22.03.25 <https://www.tv3.lt/naujiena/verslas/uzsienio-studentams-geresni-bendrabuciai-nei-lietuviams-paaiskino-kodel-ir-ar-ju-bukle-kada-nors-pageres-n1205709>
- Dominici, G. and Palumbo, F. (2013). The drivers of customer satisfaction in the hospitality industry: applying the Kano model to Sicilian hotels. *Int. J. Leisure and Tourism Marketing*, Vol. 3(3), 215–236 https://www.researchgate.net/publication/234059303_The_Drivers_of_Customer_Satisfaction_in_the_Hospitality_Industry_Applying_the_Kano's_Model_to_Sicilian_Hotels
- Gobilla, U., Shree B., (2021) Evaluation of Customer Satisfaction towards the Hospitality Industry: Using Kano Model. *Proceedings of the 2021 International Conference on Research in Management & Technovation, Vu Dinh Khoa, Shivani Agarwal, Gloria Jeanette Rincon Aponte, Nguyen Thi Hong Nga, Vijender Kumar Solanki, Ewa Ziemia (eds). ACSIS*, 28, 111–116. DOI: <http://dx.doi.org/10.15439/2021KM5>

Guetai, S. (2025). Personalized recommendations in the hospitality industry: A data science perspective. *International Journal of Business and Risk Management (IJBRM)*. <https://ijbrm.com/wp-content/uploads/2025/10/IJ-06-Personalized-Recommendations-In-The-Hospitality-Industry.pdf>

Harmon, R. R., Unni, R., & Anderson, T. R. (2007). Price sensitivity measurement and new product pricing: A cognitive response approach. In *PICMET 2007 Proceedings*. https://www.researchgate.net/publication/224290492_Price_Sensitivity_Measurement_and_New_Product_Pricing_A_Cognitive_Response_Approach

Highfield, A. (2024, July 22). Co-living returns: back, bigger and better. *The Architects' Journal*. <https://www.architectsjournal.co.uk/news/co-living-returns-back-bigger-and-better>

Jones, M. L. (2005). Lights... Action... Grounded Theory: Developing an understanding for the management of film production. *Rhizome, 1*, 143–153. https://www.researchgate.net/publication/30387298_%27Lights_Action_Grounded_Theory%27_Developing_an_understanding_for_the_management_of_film_production

Junauskaitė I. “Būsto nuomos kainos: Vilniuje siekia ir kelis tūkstančius eurų“, article published: 18.09.2024, citation date: 09.11.24 <https://www.lrt.lt/naujienos/verslas/4/2362097/busto-nuomos-kainos-vilniuje-siekia-ir-kelis-tukstancius-euru?srsId=AfmBOor0in5GVQvINtqBfHavqcVzD93kFySUr1T1IaWAvZy5atjGfWTn>

Kaufman, S.B., „Sailboat Metaphor“, article published: 2025, citation date: 19.05.25 <https://scottbarrykaufman.com/sailboat-metaphor/>

Kolle, E. (2021). Coworking and coliving: The attraction for digital nomad tourists. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2021*, 202–209. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65785-7_17

Lipovetsky, S., Magnan, S., & Zanetti-Polzi, A. (2011). Pricing models in marketing research. *Intelligent Information Management, 3(5)*, 167–174. <https://doi.org/10.4236/iim.2011.35020>

Maciūnaitė J. “ Studentui gyvenimas didmiestyje tampa prabangia privilegija: pamačius būsto nuomos kainas, svajonės mokytis gali tecti ir atsisakyti“, article published: 21.08.2023, citation date: 07.12.24 <https://www.delfi.lt/multimedija/mano-poveikis/studentui-gyvenimas-didmiestyje-tampa-prabangia-privilegija-pamacius-busto-nuomos-kainas-svajones-mokytis-gali-tekti-ir-atsisakyti-94175191>

Matulevičiūtė, A. “Studentai sostinėje pasidalijo, kiek pinigų išleidžia per mėnesį: vien už būstą – nuo 55 iki 520 eurų“. article published: 08.09.2024, citation date: 12.01.25 <https://www.delfi.lt/verslas/mano-eurai/studentai-sostineje-pasidalijo-kiek-pinigu-isleidzia-per-menesi-vien-uz-busta-nuo-55-iki-520-euru-120047933>

Nira, R. A. (2025). AI-driven hyper-personalization in hospitality: Application, present and future opportunities, challenges, and guest trust issues. *International Journal of Research and Innovation in Social Science, 9(4)*, 5562–5573. <https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2025.90400397>

Noble, H., & Mitchell, G. (2016). What is grounded theory? *Evidence-Based Nursing*. https://www.researchgate.net/publication/294424440_What_is_ground_theory

Orbiso, J. M., Codioran, A. M. D., Auman, A. G., Polinar, M. A. N., Ato, J. M. U., & Bellita, J. D. (2025). 4Ps marketing mix as a driver of customer-perceived profitability in a Cebu-based private business. *Psychology and Education: A Multidisciplinary Journal, 42(1)*, 109–118. <https://doi.org/10.70838/pemj.420106>

Pelenis, A. A., “ Viršuliškėse gamybinis pastatas taps viešbučiu su butais“, *Architect's Journal*, article published: 14.09.2020, citation date: 17.04.25 <https://madeinvilnius.lt/verslas/statybos-vilniuje/virsuliskese-gamybinis-pastatas-taps-viesbuciu-su-butais/>

Povilaitytė, E., “ „Baltic Asset Management“ keičia grupės struktūrą ir pavadinimą“, *Verslo Žinios*, article published: 04.03.2024, citation date: 28.02.25 <https://www.vz.lt/nekilnojamosis-turtas-statyba/2024/03/04/baltic-asset-management-keicia-grupes-struktura-ir-pavadinima>

Regodon, A., Armand, M., Lastres, C., De Pedro, J., & García-Santos, A. (2021). Data-driven methodology for coliving spaces and space profiling based on post-occupancy evaluation through digital trail of users. *Sustainability, 13(22)*, 12607. <https://doi.org/10.3390/su132212607>

Južnik Rotar, L., & Kozar, M. (2017). The use of the Kano model to enhance customer satisfaction. *Organizacija, 50(4)*, 339-351. <https://doi.org/10.1515/orga-2017-0025>

Skinner, M, “From socialism to private gyms: co-living has gone mainstream, and it feels like a mixed blessing“, article published: 29.08.2023, citation date: 09.02.25 <https://www.theguardian.com/commentisfree/2023/aug/29/socialism-private-gyms-co-living-mainstream-developments-community>

Sofică, A., & Cosma, S. (2018). Extended marketing mix (7Ps) and HRM recruiting: How to sell a job. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Negotia*, 63(3), 5–26.
<https://studia.reviste.ubbcluj.ro/index.php/subbnegotiaarticle/view/2748/2644>

Bergan, T. L., Gorman-Murray, A., & Power, E. R. (2021). Coliving housing: Home cultures of precarity for the new creative class. *Social & Cultural Geography*, 22(9), 1204–1222. <https://doi.org/10.1080/14649365.2020.1734230>

Wolniak, R. (2024). The usage of Kano model in Industry 4.0 conditions. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*, 196, 625–639.
<https://www.researchgate.net/publication/381134668> [The usage of Kano model in Industry 40 conditions](https://www.researchgate.net/publication/381134668)

Zubrutė, L., “„Eika“su partneriais Kaune atidarė bendrabutį“, Verslo Žinios, article published: 14.09.2018, citation date: 11.05.25 <https://www.vz.lt/nekilnojamosis-turtas-statyba/2018/09/14/eikasu-partneriais-kaune-atidare-bendrabuti>

“Augantis užsienio studentų skaičius – puiki galimybė pritraukti talentus“, Švietimo mainų paramos fondas, article published: 08.08.2024, citation date: 08.12.24 <https://smpf.lrv.lt/lt/naujienos/augantis-uzsienio-studentu-skaicius-puiki-galimybe-pritraukti-talentus/>

“Cost of Living in Vilnius“, Numbeo, article published 2025, citation date: 17.05.25 <https://www.numbeo.com/cost-of-living/in/Vilnius>

“Guide to Lithuania. Being a student in Vilnius“, International House Vilnius, LRT.lt. article published: 15.08.2023, citation date: 21.010.24 <https://www.lrt.lt/en/news-in-english/19/2043547/guide-to-lithuania-being-a-student-in-vilnius?srsId=AfmBOoqu6TO3dONWbIPLgo5IQGMd-zIM0ePwPbegnQDnbTjzSyO94QF9>

“Lithuania International Student Statistics 2024“, Eurdera. Article published: 2025, citation date: 17.05.25 <https://erudera.com/statistics/lithuania/lithuania-international-student-statistics/>

“Naujininkuose atidarytas didžiausias „co-living“ projektas Lietuvoje: nuomojama 500 apartamentų“, Made in Vilnius, article published: 08.02.2024, citation date: 14.04.25 <https://madeinvilnius.lt/verslas/nekilnojamos-turtas/naujininkuose-atidarytas-didziausias-co-living-projektas-lietuvoje-nuomojama-500-apartamentu/>

Nekilnojamojo turto kainų statistika (€). Aruodas, citation date: 10.03.25 <https://www.aruodas.lt/kainu-statistika/>

Ober-Haus Lithuanian apartment price index (OHBI) article published: 03.2025, citation date: 11.04.25 <https://www.ober-haus.lt/wp-content/uploads/OHBI-March-2025.pdf>

“University that Opens Doors to Global Labour Market: Graduates in High Demand among Employers” article published: 15.04.2024, citation date: 05.011.24 <https://ismu.lt/en/university-that-opens-doors-to-global-labour-market-graduates-in-high-demand-among-employers/>

“„Už darnią plėtrą“: Vilniuje įgyvendinti 5 išskirtiniai daugiafunkciai projektai – įvertinkite (I dalis)“, 15 min., article published: 18.10.2024, citation date: 12.03.25 <https://www.15min.lt/verslas/naujiena/nt-ir-interjeras/uz-darnia-pletra-vilniuje-igyvendinti-5-isskirtiniai-daugiafunkciai-projektai-skirti-visuomenes-reikmems-i-dalis-971-2327348>

“Vis daugiau užsieniečių studijoms ir darbui renkasi Lietuvą: kaip pritraukti talentus ir išvengti grėsmių?“, alfa.lt, article published: 03.04.2024, citation date: 17.06.25 <https://www.alfa.lt/verslas/verslo-naujienos/vis-daugiau-uzsienieciu-studijoms-ir-darbui-renkasi-lietuva-kaip-pritraukti-talentus-ir-isyvengti-gresmiu/325869/>

“Vidutinės butų nuomos kainos Vilniuje pagal mikrorajoną“, InfoCloud, article published: 08.06.2024, citation date: 27.02.25 <https://infocloud.lt/vidutines-butnuomos-kainos-vilniuje-pagal-mikrorajona/>

“Vokiečių kariams – prabangūs namai Vilniuje“, Made in Vilnius, article published: 16.04.2025, citation date: 11.05.25 <https://madeinvilnius.lt/verslas/vilniaus-rinka/vokieciu-kariams-prabangus-namai-vilniuje/>

Palii, D., Liuc, G., Burmistrov, S. (2025). Youth in a changing society vilnius co-livings: student’s dream or a drain. *Youth in a Changing Society: 14th International Students’ Conference Proceeding*, p. 27-34, ISSN 2669-221X

DEVELOPMENT OF MARKET ENTRY STRATEGY FOR DIGITAL APPLICATION: THE CASE OF UAB “INMEDICA”

Agnieška Sirotko

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
ag.sirotko@gmail.com

Consulted by Laima Paraukienė

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
l.paraukiene@vfv.viko.lt

INTRODUCTION

In today's dynamic economy, innovation plays a vital role in business competitiveness and development. One important form of innovation is the introduction of new products and services, which allows companies to respond to changing user needs and technological progress.

The healthcare sector is undergoing rapid digitalization. Digital solutions, particularly mobile applications are becoming essential tools in improving access to services and user experience (Fassbender et al., 2024; Pong et al., 2024). However, success in launching a new app depends on a well-prepared market entry strategy. Without it, even promising innovations may fail.

This is particularly relevant for UAB “InMedica”, one of the largest private healthcare networks in Lithuania, operating 89 clinics and hospitals and employing over 3,500 professionals. In 2024, it was forecasted that the group's revenue would exceed 150 million euros (Made in Vilnius, 2025). Since early 2025, the company has become part of the Finnish healthcare provider “Mehiläinen”, yet its operations remain focused in Lithuania (INVL, 2025).

Problem – although UAB “InMedica” plans to launch a digital application in 2025, it lacks a defined strategy to successfully introduce the app into the healthcare market.

Aim – to develop a strategic, user-oriented, and feasible market entry strategy for UAB “InMedica” digital health application.

Objectives:

- to analyse market entry strategies for digital health products;
- to assess UAB “InMedica” internal readiness and competitive environment;
- to identify user needs based on interviews with UAB “InMedica” employees and patients;
- to develop a market entry strategy and implementation plan for UAB “InMedica”.

Research methodology: in order to evaluate digital development and market readiness, a qualitative research method was selected: semi-structured interviews with internal employees and external patients. This approach allowed for an in-depth exploration of attitudes, expectations and concerns regarding the planned mobile application.

A total of 14 interviews were conducted between April 15 and May 13, 2025: 8 employees directly involved in app development and 6 patients, selected for their experience with digital healthcare. The interview guide was developed using the five-step strategic framework, ensuring alignment between theory and empirical investigation. Respondents were selected through purposive sampling to ensure relevance. Interviews were audio recorded, transcribed and analysed using content analysis (Zhang & Wildemuth, 2009), allowing identification of key categories and themes.

Ethical principles were upheld - participants were informed about anonymity, data confidentiality and the purpose of the study prior to interviews. Informed consent was obtained and the interview environment was adapted for openness and trust.

Semi-structured interviews allowed flexibility in probing deeper into specific issues, such as interdepartmental coordination, application testing, user preferences and perceived risks. The sample

size is consistent with qualitative standards in health research, where thematic saturation is prioritised over statistical generalisation (Vasileiou et al., 2018).

Development Of Market Entry Strategy For Digital Applications: Theoretical Justification

The concept of market entry strategy involves a series of strategic and tactical decisions that allow a company to introduce its product or service to a target market. Dellner (2021) defines market entry as a process of commercialization supported by an understanding of stakeholder needs, regulatory challenges and system-specific value creation. Cozzolino and Geiger (2024) further highlight that success depends on adapting to the existing ecosystem and informing key actors about the innovation.

Kwo and Sham (2023) stress that digital health companies must understand their audience, communicate value clearly, allocate internal resources efficiently and organize their workforce strategically. These authors emphasize the importance of identifying the right target users, creating value and ensuring internal capability. While planning is essential, execution - or launch strategy - plays an equally important role in achieving market traction.

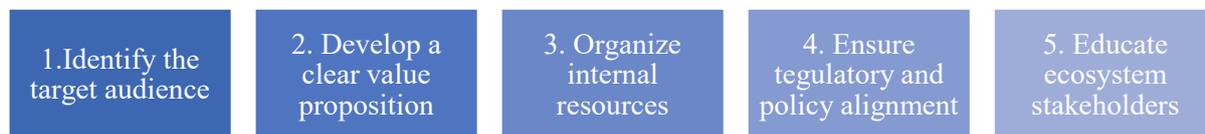


Fig. 1. Key steps in the development of market entry strategy in the digital health sector

Source: designed by author, according to: Cozzolino & Geiger (2024), Kwo & Sham (2023).

Successful entry of digital health applications is influenced by several critical factors: regulatory flexibility, strategic timing, digital marketing capabilities (DMC) and integration with existing healthcare systems.

Cozzolino and Geiger (2024) illustrate the importance of regulatory support through the case of Preventive Care, where authorities adapted their standards in response to effective innovation. Lange et al. (2023) show that companies monitoring trends and market readiness tend to succeed earlier. Meanwhile, Shams et al. (2024) highlight that strong DMC improves brand identity and user engagement. Holgersson et al. (2024) describe how Platform24 streamlined consultations, reduced errors and automated services - proving that seamless integration accelerates adoption.

Innovative methods are also being used to support go-to-market strategies. The SandBox method allows testing under controlled regulatory conditions (Leckenby et al., 2021), reducing risk. Social media platforms enhance brand visibility and user interaction (Tateeda, 2025; Emerline, 2025), while AI tools contribute to better decision-making through data-driven forecasting and competitor analysis (Menzies et al., 2024).

Digital health apps are transforming care delivery by increasing accessibility, improving prevention and empowering users. Koh et al. (2022) report that remote consultations expand access to underserved areas, while Bretschneider et al. (2023) show that self-management apps support chronic disease care. Pong et al. (2024) found that digital tools are particularly used in managing respiratory, cardiovascular and neurological conditions.

Patients are increasingly interested in self-monitoring tools, and studies show that satisfaction with digital health apps is very high - over 98% of reviewed cases were rated positively (Pong et al., 2024). However, to achieve such outcomes, solutions must align with real user needs and integrate smoothly into existing systems.

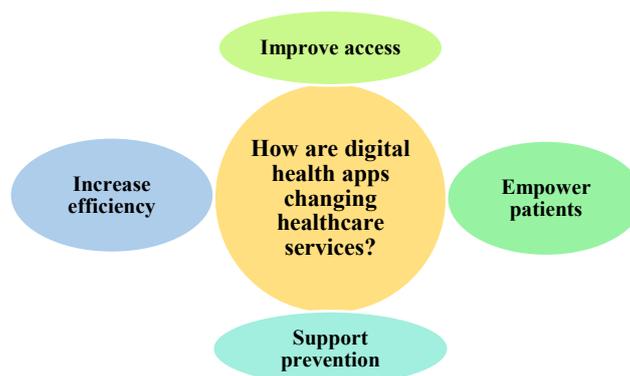


Fig. 2. Key impacts of health applications on healthcare

Source: designed by author, according to: Koh, Tng & Hartanto (2022); Bretschneider et al. (2023); Pong et al. (2024).

The economic aspect is equally important. Woods et al. (2023) argue that financial return alone does not reflect a tool's value. Studies by Gentili et al. (2022), Fatoye et al. (2023) and Stanic et al. (2023) confirm that digital solutions are often cost-effective or even cost-saving compared to traditional care models. Snoswell et al. (2020) report that over half of evaluated cases demonstrated cost savings. However, Berardi et al. (2024) note that high implementation costs and long return periods can delay decision-making. Reimbursement systems also vary by country, complicating cross-border scaling (Van Kessel et al., 2023).

Digital tools benefit both patients and institutions. Sumarsono et al. (2023) show that telehealth reduces no-shows and improves patient flow. Alanazi et al. (2022) found that remote care enhances access without increasing infrastructure costs. Pogorzelska and Chlabicz (2022) report better diagnostic communication in virtual settings, while Alqahtani (2020) emphasizes the role of usability in promoting patient engagement.

From the patient's view, applications reduce wait times, lower travel costs, and offer improved scheduling options. Di Cerbo et al. (2015) show that telemedicine enhances surgical and specialist access efficiency.

Despite benefits, challenges remain. Knox et al. (2022) argue that clinicians often resist digital tools due to perceived workflow disruptions. Technological inequalities persist, with some patients and providers lacking internet access or digital literacy. Knox et al. also highlight that success depends on perceived usefulness and simplicity. Finally, Nascimento et al. (2023) raise concerns over data protection, cybersecurity and regulatory compliance, especially across national borders.

Based on the reviewed literature and challenges, a five-step model was selected to support the market entry of "InMedica" digital application. This model integrates strategic planning with modern tools and methods, combining insights from Dellner (2021), Cozzolino and Geiger (2024), Kwo and Sham (2023), Donthireddy (2024) and Dolbec (2021).

The five steps include identifying target users based on segmentation (Moungui et al., 2024), creating value using GTM and AI tools (Donthireddy, 2024; Menzies et al., 2024), assessing organizational readiness (Shams et al., 2024), applying regulatory strategies like SandBox (Leckenby et al., 2021) and ensuring user engagement through the RACE model and digital communication (Dolbec, 2021; Tateeda, 2025; Emerline, 2025).



Fig. 3. Five-step strategic research model for the implementation of a digital health

Source: designed by author, according to: Dellner (2021), Donthireddy (2024), Kwo & Sham (2023), Dolbec (2021), and Cozzolino & Geiger (2024).

This model not only guided the theoretical foundation of the work but also helped shape the interview structure and practical solutions proposed for “InMedica”.

Analysis of UAB “inmedica” product development and market entry strategies

To examine user perspectives and market readiness, a qualitative research design was adopted for the “InMedica” mobile application. The competitive analysis revealed that the “InMedica” app can occupy a strategic niche by combining usability, comprehensive services and personalized functionality. Patients increasingly value convenience, quick access and user-friendly design - areas where the app aims to excel.

The Lithuanian healthcare market has shown rapid adoption of e-health tools such as electronic prescriptions and digital health records, though fragmentation among systems remains a challenge. Main competing digital platforms include uHealth by Hila, ManoDaktaras, and E.sveikata (Ministry of Health, 2024).

Table 1. Competitive analysis of digital health platforms relevant to UAB “InMedica” mobile application strategy

Criteria	uHealth by Hila	ManoDaktaras	E.sveikata
Range of services	Remote family consultations within 24 hours. Individual treatment plans. – e-prescriptions, referrals, sick leave certificates. Ordering tests and analyzing results – the ability to contact a doctor throughout the treatment.	Online doctor registration. Search for doctors and clinics with reviews. Video consultations. Mobile app with reminders and doctor ratings.	Access to personal health information: e-prescriptions, referrals, certificates, etc. Registration with doctors, visit history and calendars. Mobile app from 2025. March 31st.
Digital solutions	Mobile application with full functionality – identity verification via Smart-ID or Mobile-ID. Service availability in the evenings, weekends and holidays.	Mobile app for doctors online. Search for doctors and clinics with reviews from video consultations. Doctor ratings and reviews.	Official state platform with mobile app. Registration of visits, e-prescriptions, referrals, and certificates. Management of children and represented persons.
Market position	An innovative digital medicine platform focused on remote services and rapid availability.	The largest digital health platform in Lithuania by number of users and doctors.	A state platform that provides basic healthcare services electronically.

Source: designed by author, according to: uHealth by Hila (2024), uHealth App (2024), Upcoming Health company profile (2024), uHealth Facebook (2024), ManoDaktaras (2024), E. sveikata news release (2025), E. sveikata portal (2025), *Data accessed on April 15, 2025.*

Fourteen semi-structured interviews – eight with internal employees and six with patients - revealed key themes in UAB “InMedica” app development. Early project stages were marked by coordination issues and unclear roles: “The most difficult thing was to ensure that all suppliers adhere to the same standards and deadlines” (Respondent No. 1), and “There was no dedicated project manager... which resulted in a lack of cohesion” (Respondent No. 7). A phased rollout approach and improved cross-team collaboration later helped stabilize the process. As one employee noted, “First, we will launch the app for a limited number of users, fix the bugs and then expand” (Respondent No. 2).

Table 2. Patients’ Perspectives and Experiences with Digital Health Services

Category	Respondent	Answer
Organizational readiness	No. 1	“The most difficult thing was to ensure that all suppliers adhere to the same standards and deadlines.”
Organizational readiness	No. 7	“In the beginning, there was no dedicated project manager, and the development was assigned to several managers, which resulted in a lack of cohesion and team spirit.”
Implementation strategy	No. 2	“First, we will launch the app for a limited number of users, fix the bugs, and then we will expand to a wider audience.”

Patients highlighted the importance of centralized, easy-to-use features. “If all the information were in one place” (Respondent No. 6) and “If I could message the doctor directly through the app, I would definitely use it” (Respondent No. 2). Personal recommendations and live demonstrations were more effective than advertising: “One good video or a doctor’s word – and I’d be ready to try it immediately” (Respondent No. 5). However, concerns about complexity and data privacy remained: “It’s confusing to find test results... prescriptions lack clear reminders” (Respondent No. 6), and “It’s important that data is secure and no one can access it without permission” (Respondent No. 5). These findings underline the need for clear communication, simple navigation and strong privacy to meet real user expectations.

Table 3. Employees’ Insights on the Development and Implementation of the Digital Health Solutions

Category	Respondent	Answer
App perception and value	No. 6	“If all the information were in one place, there would be no need to jump between systems. It would make things easier for all patients.”
App perception and value	No. 2	“If I could message the doctor directly through the app, I would definitely use it.”
App adoption motivators	No. 5	“One good video or a doctor’s word – and I’d be ready to try it immediately.”
App barriers and concerns	No. 6	“Sometimes it’s confusing to find test results. There’s no reminder or clear date showing whether a prescription is still valid.” <...> “The biggest issues are a complicated interface, unreliable performance, and confusing navigation.”
App barriers and concerns	No. 5	“It’s important that data is secure and no one can access it without permission.”

The comparative analysis of staff and patient interviews revealed strong alignment in their expectations for the UAB “InMedica” digital healthcare platform. Both groups emphasized the importance of a centralized system that combines key services - such as test results, communication, and appointment management - into one unified app. This shared preference highlights the demand for efficiency, simplicity and a seamless user experience.

Both staff and patients recognized that successful adoption depends on clarity, onboarding and communication. Employees saw internal training and promotion as vital, while patients stressed the

need for clear demonstrations of the app's value and functionality. Ease of use, intuitive navigation, and transparent communication were viewed as key factors in maintaining long-term engagement.

Data security and the integration of AI technologies emerged as additional shared priorities. Both groups expressed concern about privacy and data ownership, emphasizing the need for strong safeguards. At the same time, AI was seen as a major opportunity - staff valued its potential to streamline workflows, while patients appreciated its ability to interpret test results and provide guidance. Together, these insights underscore the importance of combining human-centered design, innovation and strategic implementation to ensure a successful market entry for InMedica's digital platform in Lithuania.

Development of market entry strategy for uab “inmedica” digital application

The launch of UAB “InMedica” mobile healthcare application revealed several key findings regarding project strategy, management, user engagement, usability, legal compliance, competitor monitoring and value proposition.

The research highlighted the importance of a structured strategy based on practical insights and theoretical frameworks, including the Go-to-Market model (Donthireddy, 2024), RACE (Dolbec, 2021) and the mHealth framework (Moungui et al., 2024). Key priorities identified include defining user segments, clarifying the value proposition, ensuring internal readiness, managing legal risks, improving user engagement and integrating innovation.

Employee engagement was also lacking. Staff were involved only during the later stages, which limited their ability to act as ambassadors. Early access to the beta version, combined with short training sessions and feedback modules, can strengthen their involvement. This aligns with the “Engage” phase of the GTM model and ensures stronger internal ownership.

A significant challenge identified was the lack of UX testing with real users. While internal testing occurred, no formal usability testing with patients was conducted. The research suggested a pilot involving 40 users from four target segments, completing tasks such as registration, results viewing and virtual consultations to assess usability, interface clarity and task flow.

While GDPR reviews were performed, some staff expressed uncertainty about the coverage of all legal scenarios. Respondents highlighted the importance of continued SandBox testing in a controlled environment to validate features safely, alongside standardized consent procedures and regular compliance reviews

The research revealed fragmented competitor monitoring. A quarterly analysis system was proposed, focusing on UX features, SEO, advertising, and user feedback, along with a shared internal dashboard to align product and marketing teams and maintain strategic flexibility.

The value proposition was also unclear across user groups. Four primary user segments were identified based on research: young parents, busy professionals, elderly patients, and tech-savvy users. Each segment has different needs and behavior. For example, young parents require quick access to pediatric services, while elderly patients need a simple layout and human support.

Table 4. Key user segments and their needs in the mobile healthcare app

Segment	Age	Basic needs	App usage steps
Young parents	25–35 years old	Urgent consultations, children's data, reminders	Doctor's recommendation – QR codes – registration – results review
Busy city dwellers	30-55 years old	Fast registration, remote services, efficiency	Online search – quick registration – one-click services
Elderly patients	55+	Clear navigation, help, recipes, referrals	Information through a doctor – alternative registration – simple functions
Technically advanced users	18-35 years old	AI functions, video consultations, biometrics	Search by yourself – one-click login – personalization

The research indicated the importance of tailored value propositions for different user groups. Interviews revealed that young parents valued convenience and child-focused care, while elderly patients prioritized trust and simplicity. Based on these insights, messages were formulated for each segment. For young parents, the emphasis was on accessibility and ease of use: “All child health services in one place – nearby, convenient and stress-free.” For elderly patients, the message highlighted reliability and support: “Easy to use, safe and clear – we will help you every step of the way.” Respondents also noted that segment-specific communication channels are crucial for effectively reaching these users.

Both staff and patients reported that AI tools were underutilized in the app development. Participants suggested integrating features such as voice recognition or an AI assistant to enhance efficiency, simplify registration, answer frequently asked questions and assist in interpreting test results. These functionalities were identified as key factors for improving user trust and engagement.

Respondents provided input regarding the allocation of resources for launch-related activities. The research highlighted the estimated costs for UX design (€497), GDPR consultation (€348), UX testing (€901), internal IT support incentives (€600), and advertising (€2,000 for the first quarter, with an annual total of €10,000). Participants emphasized that proper allocation of these resources is essential for ensuring a smooth launch and positive user experience.

Table 5. Budget summary

Activity	Scope/ Notes	Cost excl. VAT (EUR)	VAT (21%) (EUR)	Total incl. VAT (EUR)
UX design services	15 – 20 hours at EUR30 – 50/hour	497,14	104,40	601,54
AI chat assistant (Tidio/ManyChat)	3 months + basic configuration	138,42	29,07	167,49
GDPR consultation	8 hours at EUR 50 – 75/hour	348,00	80,64	464,64
UX testing (participants + moderator)	4 segments × 10 users + moderator	901,35	189,28	1090,63
Internal ITs resource support	20 hours (testing, integrations, CRM)	600,00	126,00	726,00
Digital advertising (Q1)	External support + paid ads	2000,00	420,00	2420,00
Digital advertising (Annual estimate)	Full – year campaign across 4 quarters	10,000.00	2100,00	12,100.00
Total project costs:		14,520.91	3,049.39	17,570.30

Source: designed by author, according to: Tidio (2025), ManyChat (2025), Paslaugos.lt (2025), SalaryExpert (2025), UserTesting (2023), UXCam (2025), Upwork (2025), Toptal (2025), WordStream (2023), Hootsuite (2024), Business of Apps (2025), Donthireddy (2024), Dolbec (2021), Nacionalinė audito tarnyba (2023).

The total estimated budget (excluding VAT) is €14,520.91. Based on the expected value of €8 per active user per quarter, a break-even point is reached between 1,815 and 2,200 users. In an optimistic scenario, ROI is achieved within one quarter.

The implementation timeline runs from March to December 2025 and is structured around three phases: preparation, launch, and post-launch engagement. March focuses on internal coordination, the assignment of the project manager, and tool setup. In early April, internal staff receive training and access to the beta version. UX testing with real users is conducted mid-April, followed by feedback analysis and final improvements.

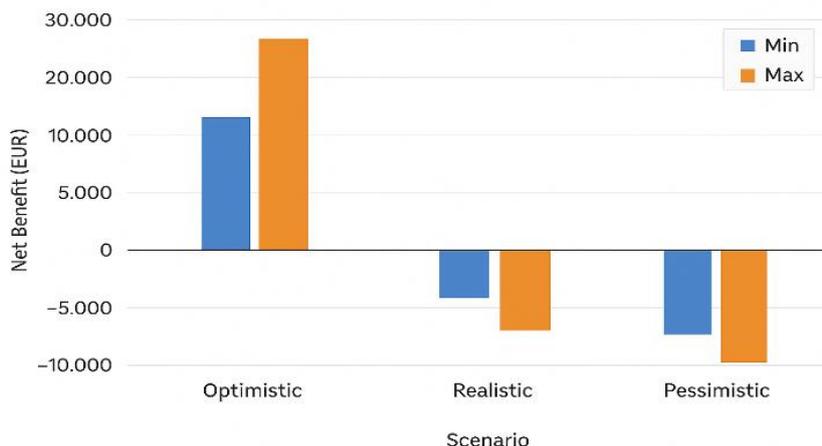


Fig. 4. Net benefit comparison across three market entry scenarios (pessimistic, realistic, optimistic)

Source: designed by the author using ChatGPT (OpenAI, 2025)

In May, communication campaigns begin. The app is officially launched on May 20, followed by intensive digital promotion and analytics tracking. From July to December, long-term advertising and user support will continue, adapting to seasonal needs and feedback.

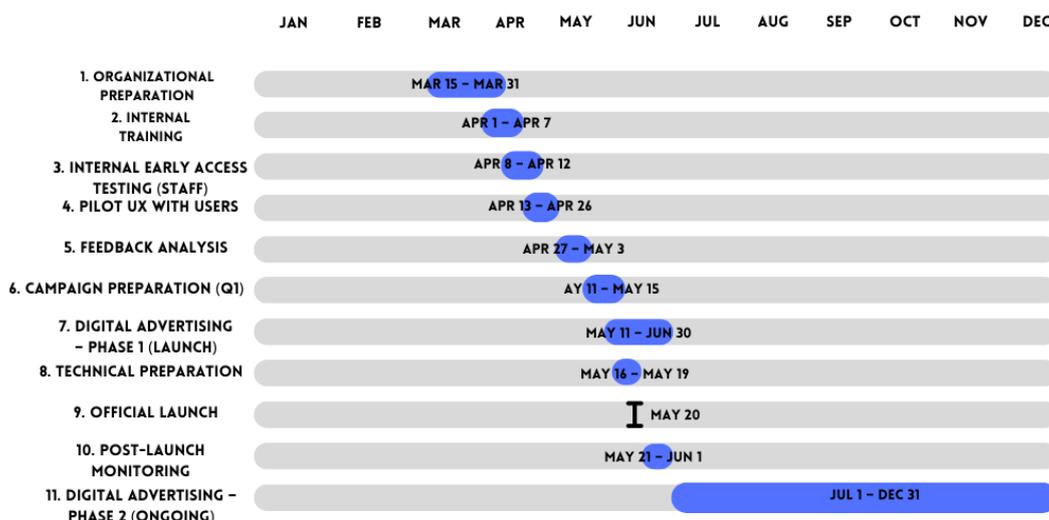


Fig. 5. Implementation timeline: activity summary (March – December 2025)

This market entry strategy offers a practical and structured approach to introducing UAB “InMedica” mobile application. It is based on empirical insights, internal feedback, and globally recognized implementation models. Each element - user segmentation, value proposition development, risk management, internal readiness, and continuous improvement - is designed to ensure a successful and sustainable launch.

The strategy not only outlines how to bring the app to market but also ensures that it is accepted, understood, and used by patients. Through coordinated planning and real-user feedback, UAB “InMedica” has the opportunity to deliver a digital health tool that improves patient satisfaction, operational efficiency and trust in digital healthcare.

CONCLUSION

The research identified key factors influencing the successful market entry of UAB “InMedica”’s digital health application. Interviews with employees revealed that internal challenges were mainly

related to insufficient communication between departments and a lack of clarity regarding individual responsibilities. Staff emphasized the need for stronger coordination and digital project leadership to ensure smoother implementation. Several employees also noted that early staff involvement in product testing would improve motivation and increase ownership of the digital solution.

Interviews with patients showed overall openness to digital health tools but highlighted the importance of simplicity, reliability, and data security. Most patients valued the possibility to access medical information in one place and to communicate directly with healthcare professionals through the app. However, some expressed concerns about technical difficulties and uncertainty regarding data privacy.

Both groups agreed that the application should be designed with user convenience and transparency as top priorities. Employees and patients also emphasized the potential benefit of integrating additional features such as reminders, appointment booking and online consultations. The findings suggest that successful market entry requires aligning technological development with users' real needs and expectations. In summary, a user-centered approach, active internal communication, and continuous feedback loops are essential for ensuring the digital health application's adoption and sustainability.

References

- Alanazi, A. T., & Al Hader, B. (2022). Telemedicine Patient Satisfaction and Cost: A Comparative Study in the COVID-19 Era. *Cureus*, 14(10), e30671. https://assets.cureus.com/uploads/original_article/pdf/122087/20221123-30694-1hjdncf.pdf
- Alqahtani, F., & Orji, R. (2020). Insights from User Reviews to Improve Mental Health Apps. *Health Informatics Journal*, 26(3), 2043–2065. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1460458219896492>
- Berardi, C., Antonini, M., Jordan, Z., Wechtler, H., Paolucci, F., & Hinwood, M. (2024). Barriers and Facilitators to the Implementation of Digital Technologies in Mental Health Systems: A Qualitative Systematic Review to Inform a Policy Framework. *BMC Health Services Research*, 24, 243. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-023-10536-1?utm>
- Bretschneider, M. P., Roth, L., & Schwarz, P. E. H. (2023). Effectiveness of a Digital Health Application for the Treatment of Diabetes Type II—A Pilot Study. *Journal of Clinical Medicine*, 12(19), 6317. <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/19/6317>
- Cozzolino, A., & Geiger, S. (2024). Ecosystem Disruption and Regulatory Positioning: Entry Strategies of Digital Health Startup Orchestrators and Complementors. *Research Policy*, 53, 104913. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004873332300197X>
- Dellner, F. (2021). Market Entry for Digital Healthcare Companies (Master's thesis, KTH Royal Institute of Technology). KTH Publications. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1588164/FULLTEXT01.pdf>
- Di Cerbo, A., Morales-Medina, J. C., Palmieri, B., & Iannitti, T. (2015). Narrative Review of Telemedicine Consultation in Medical Practice. *Patient Preference and Adherence*, 9, 65–74. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4298290/>
- Dolbec, P.-Y. (2021). Digital Marketing Strategy. Concordia University Open Textbooks. <https://opentextbooks.concordia.ca/digitalmarketing/>
- Donthireddy, T. K. (2024). Optimizing Go-to-Market Strategies with Advanced Data Analytics and AI Techniques. *Journal of Advance Research in Computer Science & Engineering*, 8(2), 537–545. https://www.researchgate.net/profile/Tulasi-Donthireddy/publication/385493448_Optimizing_Go-To-Market_Strategies_with_Advanced_Data_Analytics_and_AI_Techniques/links/672660d0ecbbde716b547126/Optimizing-Go-To-Market-Strategies-with-Advanced-Data-Analytics-and-AI-Techniques.pdf
- Emerline. (2025). The Future of Healthcare: Mobile Apps Trends in 2025. <https://emerline.com/blog/mobile-technology-healthcare-trends>

Fassbender, A., Donde, S., Silva, M., Friganovic, A., Stievano, A., Costa, E., Winders, T., & van Vugt, J. (2024). Adoption of Digital Therapeutics in Europe. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 2024, 939–954. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2147/TCRM.S489873>

Fatoye, F., Gebrye, T., Mbada, C., & Useh, U. (2023). Economic Evaluations of Digital Health Interventions for the Management of Musculoskeletal Disorders: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e41113. <https://www.jmir.org/2023/1/e41113>

Gentili, A., Failla, G., Melnyk, A., Puleo, V., Di Tanna, G. L., Ricciardi, W., & Cascini, F. (2022). The Cost-Effectiveness of Digital Health Interventions: A Systematic Review of the Literature. *Frontiers in Public Health*, 10, 787135. <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2022.787135/full>

Holgerson, M., Björkdahl, J., Essén, A., & Frishammar, J. (2024). Health Care Platforms Need a Strategy Overhaul: To Succeed, Digital Health Platforms Must Shift Their Approach in Three Key Areas. *MIT Sloan Management Review*, 65(3). <https://sloanreview.mit.edu/article/health-care-platforms-need-a-strategy-overhaul/>

InMedica. (2023, November 30). Mehiläinen Completes InMedica Group Acquisition – More Digital Health Services for Lithuanian Residents (in Lithuanian). <https://inmedica.lt/mehilainen-uzbaigia-inmedica-grupes-isigijima-lietuvos-gyventojams-bus-siuloma-daugiau-skaitmeniniu-medicinos-paslaugu/1052>

INVL. (2023). INVL Baltic Sea Growth Fund. <https://www.invl.com/en/investments/invl-baltic-sea-growth-fund?utm>

INVL. (2025). InMedica Group Acquires Leading Finnish healthcare Company Mehiläinen. <https://www.invl.com/naujienos/inmedica-grupe-perka-pirmaujanti-suomijos-sveikatos-prieziuros-imone-mehilainen/>

Kardiolitos klinikos. (2024). Internal rules and regulations – Kaunas branch (in Lithuanian). <https://dermatologija.kardiolitosklinikos.lt/kaune/vidaus-tvarkos-taisykles/268>

Kardiolitos klinikos. (2024). Rehabilitation, physical and sports medicine center (in Lithuanian). <https://www.kardiolitosklinikos.lt/paslaugos/1/reabilitacijos-fizines-ir-sporto-medicinos-centras-21>

Knox, L., McDermott, C., & Smith, L. (2024). The Digital Transformation of Health Management Strategies. *Health Services Management Review*, 33(2), 113–124. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03091902.2022.2040625>

Koh, J., Tng, G. Y. Q., & Hartanto, A. (2022). Potential and Pitfalls of Mobile Mental Health Apps in Traditional Treatment: An Umbrella Review. *Journal of Personalized Medicine*, 12(9), 1376. <https://www.mdpi.com/2075-4426/12/9/1376>

Kwo, L., & Sham, K. (2023). Top 10 Market Entry Strategies for Digital Health Companies. *Future Medicine AI*, 8, Article FMAI8. https://www.researchgate.net/publication/374069944_Top_10_market_entry_strategies_for_digital_health_companies

Leckenby, E., Dawoud, D., Bouvy, J., & Jónsson, P. (2021). The Sandbox Approach and Its Potential for Use in Health Technology Assessment: A Literature Review. *Applied Health Economics and Health Policy*, 19, 857–869. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40258-021-00665-1>

Made in Vilnius. (2025, January 9). Private medical network “InMedica” has been sold. <https://madeinvilnius.lt/verslas/vilniaus-rinka/parduotas-privatus-medicinos-tinklas-inmedica/?utm>

Menzies, J., Sabert, B., Hassan, R., & Mensah, P. K. (2024). Artificial Intelligence for International Business: Its Use, Challenges, and Suggestions for Future Research and Practice. *Thunderbird International Business Review*, 66(2), 185–200. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/tie.22370>

Ministry of Health of the Republic of Lithuania (SAM). (2024). eHealth information document (PDF, in Lithuanian). https://sam.lrv.lt/media/viesa/saugykla/2024/3/jBRu-K_CeIA.pdf

Ministry of Health of the Republic of Lithuania. (2024). e-Health system usage statistics. <https://sam.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/elektronine-sveikatos-sistema/e-sveikatos-sistemas-naudojimo-statistika/?utm>

Ministry of Health of the Republic of Lithuania. (2024). Lithuanian e-prescriptions can now be used in Latvia and Poland. <https://sam.lrv.lt/lt/news/lietuviskuose-elektroniniuose-receptuose-israsytus-vaistus-jau-galima-isigyti-ir-latvijoje-lenkijoje/?utm>

Nascimento, I. J. B. do, Abdulazeem, H., Zucoloto, M. L., Østengaard, L., Vasanthan, L. T., Azzopardi-Muscat, N., Zapata, T., Martinez, E. Z., & Novillo-Ortiz, D. (2023). Barriers and Facilitators to Utilizing Digital Health Technologies by healthcare professionals. *Digital Medicine*, 28. <https://www.nature.com/articles/s41746-023-00899-4>

Pogorzelska, K., & Chlabicz, S. (2022). Patient Satisfaction with Telemedicine During the COVID-19 Pandemic—A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6113. <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/10/6113>

Pong, C., Tseng, R. M. W. W., Tham, Y. C., & Lum, E. (2024). Current Implementation of Digital Health in Chronic Disease Management: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e53576. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39666972/>

Shams, R., Chatterjee, S., & Chaudhuri, R. (2024). Developing Brand Identity and Sales Strategy in the Digital Era: Moderating role of consumer belief in brand. *Journal of Business Research*, 179, 114689. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296324001930>

Snowell, C. L., Taylor, M. L., Comans, T. A., Smith, A. C., Gray, L. C., & Caffery, L. J. (2020). Determining If Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(10), e17298. <https://www.jmir.org/2020/10/e17298/>

Stanic, T., Saygin Avsar, T., & Gomes, M. (2023). Economic Evaluation of Digital Health Interventions for Children and Adolescents: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e45958. <https://www.jmir.org/2023/1/e45958>

Sumarsono, A., Case, M., Kassa, S., & Moran, B. (2023). Telehealth as a Tool to Improve Access and Reduce No-Show Rates in a Large Safety-Net Population in the USA. *Journal of Urban Health*, 100(3), 398–407. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11524-023-00721-2>

Tateeda. (2025). Top 10+ healthcare mobile app trends shaping the industry in 2025. <https://tateeda.com/blog/healthcare-mobile-apps-trends>

Tax.lt. (2024). InMedica UAB – company information (in Lithuanian). <https://tax.lt/imones/206318-inmedica-uab>

van Kessel, R., Srivastava, D., Kyriopoulos, I., Monti, G., Novillo-Ortiz, D., Milman, R., Zhang-Czabanowski, W. W., Nasi, G., Stern, A. D., Wharton, G., & Mossialos, E. (2023). Digital Health Reimbursement Strategies of 8 European Countries and Israel: Scoping Review and Policy Mapping. *JMIR mHealth and uHealth*, 11, e49003. <https://mhealth.jmir.org/2023/1/e49003>

Vasileiou, K., Barnett, J., Thorpe, S., & Young, T. (2018). Characterising and justifying sample size sufficiency in interview-based studies: Systematic analysis of qualitative health research over a 15-year period. *BMC Medical Research Methodology*, 18, 148. <https://bmcmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12874-018-0594-7>

Woods, L., Eden, R., Canfell, O. J., Nguyen, K.-H., Comans, T., & Sullivan, C. (2023). Show Me the Money: How Do We Justify Spending Health Care Dollars on Digital Health? *Medical Journal of Australia*, 218(2), 53–57. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10107451/#:~:text=3%20%20%20the%20value,Decision%20makers>

Zhang, Y., & Wildemuth, B. M. (2009). Qualitative Analysis of Content. In B. M. Wildemuth (Ed.), *Applications of social research methods to questions in information and library science* (pp. 308–319). Libraries Unlimited. https://pages.ischool.utexas.edu/yanz/Content_analysis.pdf?utm

Sirotko, A., Paraukienė, L. (2025). Development of market entry strategy for digital application: the case of UAB “Inmedica”. *Youth in a Changing Society: 14th International Students’ Conference Proceeding*, p. 35–45, ISSN 2669-221X

PERSONALIZATION IN GLOBAL MARKETING

Gabija Novo

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
novo.gabija@gmail.com

Consulted by Gintarė Kriaučiūnaitė-Lazauskienė

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
g.lazauskiene@vvf.viko.lt

INTRODUCTION

In a globalized marketplace, where artificial intelligence (AI) reshapes marketing personalization brands are trying to balance between global consistency and local cultural adaptation. This study is analyzing how global brands can shape their marketing strategies to influence AI technologies while maintaining cultural sensitivity. The research aims to analyze the relationship between Hofstede's cultural dimensions theory and AI personalization, shaping marketing strategies in different markets. It examines the literature of cultural dimensions theory and AI role in marketing. Therefore, as the main example, it discusses Coca-Cola campaigns in Lithuania and Switzerland and how Hofstede's dimensions theory can guide AI in marketing through different, culturally sensitive approaches. A qualitative comparative case study methods based on secondary data (campaign, materials, scholarly literature, and industry reports) were used. In addition, results explain why Coca-Cola and two cultural markets – Lithuania and Switzerland – were selected so that they can be systematically compared. Moreover, thematic analysis based on the Hofstede framework draws the trends of individualism and collectivism of the advertising content. It also provides an understanding on the interplay between two distinct cultures and the marketing adaptation facilitated by AI.

Problem – How can global brands design marketing strategies that balance global consistency and local cultural adaptation, leveraging AI technologies while maintaining cultural sensitivity?

Aim – To analyze how Hofstede's cultural dimension theory and AI-driven personalization shape marketing strategies in diverse markets.

Objectives:

- to analyze literature on cultural adaptation, standardization and AI in marketing;
- to examine Coca-Cola's campaigns in Lithuania and Switzerland as illustrative cases;
- to evaluate the interplay of Hofstede's dimensions and AI in shaping culturally sensitive marketing strategies.

Methods: This paper considers two countries, and they have been chosen due to their differing cultural orientations. Lithuania with moderate collectivism and Switzerland with high individualism. Coca-Cola is an international brand that is characterized by a universal image and a regional orientation to the cultural aspects of the country, which presents on a comparative basis. The selection of Lithuania and Switzerland is based on the fact that they have distinctively different cultural traits when assessed on the Hofstede framework. The analysis of the impact of cultural on advertising messages, emotive appeal, and AI customization can be meaningful. Both countries share similar economic conditions, reducing non-cultural influences, and sufficient publicly available data on campaign activities.

Literature review

The choice between standardisation and adaptation often weighs the marketing campaigns of companies when developing an international marketing strategy. In general, standardisation allows to have a consistent marketing approach across different markets, ensuring brand coherence and cost efficiency. However, the concept of adaptation reflects on marketing campaigns which are aligned with local cultures, consumer behaviours or other conditions. A hybrid solution is practised in many

modern companies, meaning, they have a uniform global message, but local execution is adjusted to expectations (Eze, Inyang, & James, 2024). There are various deep-rooted barriers that cause obstruction to cross-cultural communication in international campaigns. For example, some language expressions or conversation styles can create unintentional interpretations. Colours, images or gestures used in the marketing communication as the symbols of the message, can lead to misunderstandings across different cultures. Often, what is familiar in one context, can turn into misinterpretation in another (Karimova, 2025).

That the message is effective, whether direct or emotional, assertive or factual, it is important to align it with the norms of local community. Model developed by Geert Hofstede is one of the most powerful tools to compare national cultures. This model determines various dimensions: power distance, individualism versus collectivism, uncertainty avoidance, masculinity versus femininity and others (Nickerson, 2025). To marketing, the aspects of individualism or collectivism are especially relevant. In general, individualistic cultures focus more on the right to self-expression and independence. On the other hand, collectivistic cultures, usually are focused on the loyalty to the group, harmony and belonging to the social group (Nickerson, 2023). The dimensions created by Hofstede can act as an effective guide when marketing companies are creating culturally sensitive messages. In the individualistic society, advertisements tend to emphasize personal gains, independence and self-centred, first-person messaging such as “I”. Collectivistic markets, on the other hand, prioritize group rewards, harmony and collective values by using communication of “we”. Message strategy is also influenced by other dimensions such as power distance and uncertainty avoidance. As example, high power distance societies might be more accommodating to authority figures or celebrities, whereas low power distance – will be closer to their peers. In a similar manner, high-uncertainty-avoidance cultures need to have clear and explicit guarantees and clarity, but low-uncertainty-avoidance cultures accept experimentation and ambiguity (Ungvarsky, 2025). Although Hofstede’s model provides a solid baseline for cross-cultural marketing, its static and national level focus may undervalue the evolving hybrid digital cultures shaped by global media and AI-driven personalization.

Case study: Coca-Cola

Coca-Cola is an example of how global companies are trying to balance standardization and adaptation processes across culturally distinct markets. Its marketing strategy follows a “glocal” approach. This means, to fit local cultural context but to maintain universal brand values, such as happiness and sharing while adapting language, symbolism and communication of different contexts (Camankulova & Ayhan, 2020). The focus on Lithuania and Switzerland is because of their contrasting cultures - moderate collectivism versus high individualism. Overall, Coca-Cola combines long-standing presence in Europe, meanwhile adapting campaigns culturally. This positions company as a valuable example for exploring AI-based personalization in different markets as well.

Marketing campaigns in Lithuania often highlight national identity as well as shared experiences or togetherness. This perfectly reflects Lithuania’s collectivist orientation, where values of community of family holds a significant importance (Mockaitis, 2018; Grigaliūnaitė & Pilelienė, 2016). A campaign of “Share a Coke” was promoted in the community events, where popular Lithuanian names were promoted on the bottles, in this way fostering social bonding and collective participation. According to local media, the campaign reached over 28 cities, distributed more than 260 000 custom-made bottles and generated over 50 000 social media interactions (BNS, 2015). The emotional tone was warm, uniting and nostalgic, reflecting on family and community values. To add, from the perspective of AI-driven marketing, regional personalization was a crucial point. It allowed to emphasize collective celebration engagement and to align automated targeting with local cultural expectations as well.

To operate AI personalization (AI-PER1) empirically, artifacts of the campaigns were coded. There they displayed digital customization, computer-generated content or localized changes of images and messages. The observed examples were the customized labels, variability in the text because of the

region and the application of dynamically creative characteristics based on the local audience. Coca-Cola has affirmed the deployment of Fizzion, an AI created collaboration with Adobe, that allows creating thousands of localized and personalized assets and still retains a global brand identity (The Coca-Cola Company, 2025). Example cases: Lithuanian campaign consisted of 100 most popular local names on the bottles, and more than 40 000 unique digital labels were used in Switzerland in one month of campaign. These examples, along with the possibilities of Frizzion, provide a justifiable cause to encode artefacts in the AI-PER1 category, which demonstrates how AI assists in customizing and adapting to cultural aspects in the campaigns of Coca-Cola.

By contrast, the Swiss campaigns of Coca-Cola are based on the experience, lifestyle, and preference of the individual, which is inherent to the country due to its high level of individualism and consumer independence (International Business Center, 2024; EWM Swiss, 2023). The focus of the campaigns was on the quality of the product, self-reward, and autonomy. The personalized bottles and online customization gave the customers the opportunity to create more than 40 000 unique labels within the first month (Markt & Kommunikation, 2025). The tone was inspirational, self-reflective, and focused on personal pleasure and not on collective engagement. This individualistic personalization was supported by AI and focused on self-expression and lifestyle preferences.

The most important metrics are introduced in Table 1. There are included the activations and involvement of the campaigns of “Share a Coke” in Lithuania and Switzerland. It describes former and modern campaign strategies such a physical distribution of bottles, cities, artefacts created in social media and online personalization. Worth mentioning, both countries posted videos at nearly same time, which makes significant online interaction results.

Lithuanian campaign artifacts were coded COL1, TONE1 and AI-PER1, which are the messages of collectivism, the warm and communal tone. Swiss artifacts were coded with IND1, TONE2, and AI-PER1, which captured the individualist messaging, aspirational and self-expressive tone and AI personalization. These codes will enable a comparative analysis of cultural and AI personalization trends in the two markets in a systematic way.

Table 1. Comparison of “Share a Coke” campaigns in Lithuania and Switzerland

Country	Artefacts / Videos	Cities Reached	Year	Engagement	Coding	Sources
Lithuania	Community events (2012–2015); 1 Facebook video (2025) 260,000 custom-made bottles (2012)	28+ cities (2012)	2012/2025	50K social media interactions (2012) 17K visuals (2025)	COL1 TONE1 AI-PER1	BNS (2015), Facebook “Dalinkis Coca-Cola”, Facebook video
Switzerland	40,000 digitally personalized labels, 1 launch event, TikTok video by Kris Ačtan (2025)	10 cities (roadshow, 2025)	2025	17.6K likes (2025)	IND1 TONE2 AI-PER1	Markt & Kommunikation (2025), EWM Swiss (2023), TikTok: link , Coca-Cola CH media

In Lithuania, the campaign targeted large-scale engagement and the distribution of volumes of bottles in numerous cities, unlike Switzerland, which concentrated on an individual experience and digital personalization that is promoted by the campaign in the year 2025 (see Table 1). The two campaigns also capitalized on social media videos shared at a similar period, which showed the combination of AI and digital media in improving engagement and brand interaction.

Coca-Cola shows how AI can be used in the field of adaptation and personalization. Campaigns with the Footprints AI in Central and Eastern Europe had a +23.29% sales lift and a ROAS of 3.84 times

(Footprints AI, 2025). On a more general level, AI-based personalization is said to induce a rise in ROI by about 25%, sales by up to 20%, and engagement/revenue by 40% (Mattan, 2025). Although these figures do not pertain to Lithuania or Switzerland exclusively, they demonstrate the potential of culturally sensitive AI across the world to shape the performance of marketing.

Table 2. AI personalization ROI /Sales Impact

Metric	Coca-Cola CE/EE campaign	General AI personalization benefits
Sales lift	+23.29%	+20%
ROAS	3.84x	-
ROI	-	+25%
Engagement / Revenue impact	-	+40%

This case study demonstrates how AI can transform the adaptation-standardization debate, enabling global consistency while maintaining local sensitivity - a critical skill for future marketers in an AI-driven world.

Analysis

The differences between Coca-Cola's campaigns in Switzerland and Lithuania reflect broader patterns identified in advertising research. In individualist cultures, consumers respond more positively to messages that highlight autonomy and personal achievement, while collectivist audiences prefer images of community and belonging (Nickerson, 2023). This confirms that Hofstede's framework remains a valuable guide for predicting advertising outcomes.

Table 3. Comparative summary of Coca-Cola campaigns in Lithuania and Switzerland

Aspect	Lithuania	Switzerland
Hofstede dimension	Moderate collectivism	High individualism
Core message of campaign	Togetherness, community, national identity	Personal choice, lifestyle, individuality
Tone and emotion	Warm, nostalgic, communal	Aspirational, self-expressive
AI personalization focus	Promotes shared celebration, local names	Custom bottle designs, individual targeting
Outcome	Increased community participation	Strengthened personal brand connection

Coca-Colas's use of AI to target different regions, demonstrates how cultural sensitivity can be facilitated through technology. AI is a great tool for personalization and adaptation, but there is a risk of cultural oversimplification if the local input is lacking (Zakaria et al., 2024). As the Coca-Cola example, AI is effective as it helps to facilitate cultural distinction. In Lithuania - the encouragement of collective celebration and self-expression in Switzerland. This demonstrates that AI can positively affect both - collectivist and individualist marketing messages, when it is shaped by cultural knowledge.

A cross-cultural study was conducted, where it was noticed that most the important factors in trusting AI-driven personalization are the cultural perceptions of privacy and technology acceptance (Badusha et al.2025). In more individualistic communities, consumers appreciate autonomy, control of the data. In these communities there is more scepticism about automated personalization. On the other hand, in collectivist societies personalization is more community related. This service improves the experience as a whole and it is not focused on the privacy as individual. In marketing, AI effectiveness as a tool relies not only on its technical precision. At the end the success of AI-based marketing depends mostly on cultural framing, as well as local trust.

Additionally, Steffi et al. (2024) emphasize the focus of self-congruity. When AI-generated content reflects the personal group identity, interests or emotional attachments - the message is received

better. The advertisements in the Swiss market were focused on self-expression and authentic lifestyle, and it perfectly supports the concepts of individualistic society marketing. On the other hand, Lithuanian ads focused more on social bonding, which support the self-concept of collectivist societies (Išoraitė & Ambrusevič, 2022; Hofstede Insights, 2024). Overall, cultural fit improves the message's relevance and loyalty of brand. The audience trust more and connect emotionally to the brand if they feel that it is addressing to their culture.

Nonetheless, the model by Hofstede and the use of AI applications should be critically thought over. The framework created by Hofstede has its benefits but reduces the complexities of culture to set fixed categories neglecting the possibility of generational transformation and digital hybridization in the world. Nevertheless, AI tools are sensitive systems. They can become stereotypic when are trained on information which is culturally biased. To avoid misinterpretations of cultural genuineness, it is crucial to provide cultural background of local communities (Zakaria et al., 2024). AI's used algorithms might unwillingly prioritize main cultural norms but ignore the elements of minority or subcultures (Yilmaz and Ashqar, 2025). However, the over-standardization can happen when AI is trained on the global trends. This highlights the necessity to include cultural expertise and ethical consideration in order to make authentic and inclusive AI as the tool (Hari et al., 2025).

All in all, the case of Coca-Cola demonstrates that the cultural theory and the use of AI-based marketing can be utilized to support each other. Theory gives the conceptual background, whereas AI operationalizes the process of adaptation by using data-driven personalization. The effectiveness of global branding in different markets is a synergy between the human cultural understanding and technological innovation.

CONCLUSIONS

The use of AI in marketing enabled advertisers to personalize content, taking the form of a culturally different logic instead of setting a standard format of campaign. In Lithuania marketing adapted to the collective mode of engagement through the events of the community. Meanwhile in Switzerland it focused more on individual and self-expressing models of engagement. It shows that AI does not only change content of communication but also how the audience is invited to engage with global brands.

Hofstede's model dimension of individualism-collectivism was directly reflected in the content of marketing campaigns, as well as emotional tone and personalization through AI. The use of a warm tone, shared identity and nostalgic moments in Lithuania versus autonomy, aspiration and personal choice of lifestyle in the Swiss campaigns showed how AI can apply cultural values in different advertising stories.

AI technology to personalize the content enabled Coca-Cola to balance between global uniform message and cultural differences within countries. Although the brand used the same technology and campaign principles, the result shows culturally different patterns of engagement. This demonstrates a solution to standardization-adaptation dilemma.

The effectiveness of AI personalization primarily relies on cultural alignment rather than technological ability itself. The metrics of engagement as well as ROI data from Central and Eastern Europe campaigns using AI confirmed commercial benefits of culturally aligned AI. Results showed that there was +23.29% sales lift and ROAS 3.84 times more.

The paper identifies methodological flaws as well as prospects of AI-based global marketing. The conclusions made are representations of advertising, but not the responses of actual consumers, since they are based on secondary data and the analysis of campaign artifacts. Furthermore, the AI technology should be considered as a supplement to the understanding of the human culture rather than a replacement of it.

References

- Asad Zakaria, M. M., Doheir, M., Akmaliah, N., & Mohd Yaacob, N. B. (2024). Integration of artificial intelligence with AR and VR to ensure prosperous future in digital marketing performance: A conceptual paper. *Nanotechnology Perceptions* 20(6). <https://www.researchgate.net/publication/388075264>
- Badhusa, M. H. N., Pandey, S., Kumar, K., Swamy, T., Chauhan, S., & Kumar, K. (2025). AI-enhanced personalization and consumer trust: A cross-cultural study on digital buying behaviour. *ACR Journal*. <https://acr-journal.com/article/ai-enhanced-personalization-and-consumer-trust-a-cross-cultural-study-on-digital-buying-behaviour-1509>
- BNS Spaudos centras. (2015, June 29). Ant „Coca Cola” buteliukų – penkis kartus daugiau lietuviškų vardų [Press release]. https://sc.bns.lt/view/item/ant_coca_cola_buteliuku_penkis_kartus_daugiau_lietvisku_vardu_186304
- Camankulova, R., & Ayhan, N. (2020). Localization strategy of global brand: Case study of Coca-Cola. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(4), 2475–2484. <https://doi.org/10.33206/mjss.685620>
- Coca-Cola HBC. (2023). *Integrated annual report 2023*. Coca-Cola HBC.
- Dave, M., Gupta, P., Gandhi, A., & Sejpal, B. (2025). From visualization to purchase: How augmented reality (AR), virtual reality (VR) and artificial intelligence (AI) influence consumer purchase decisions in housing design decisions. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 10(4). <https://doi.org/10.38124/ijisrt/25apr1332>
- Eze, F., Inyang, I. B., & James, E. E. (2024). Standardization versus adaptation of marketing mix in international markets: A systematic literature review. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 22(2). <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.22.2.1470>
- EWM Swiss. (2025). Branding for Swiss companies: Guide 2025. <https://ewm.swiss/en/blog/branding-for-swiss-companies-guide-2025>
- Footprints AI. (2025). Coca Cola achieves +23.29% sales uplift with AI driven retail media at Profi (Ahold Delhaize). <https://www.footprints-ai.com/customer-success-stories-articles/coca-cola-drives-sales-uplift-with-ai-driven-retail-media-at-profi-ahold-delhaize>
- Grigaliūnaitė, V., & Pilelienė, L. (2016). Emotional or rational? The determination of the influence of advertising appeal on advertising effectiveness. *Scientific Annals of Economics and Business*. <https://saeb.feaa.uaic.ro/old/index.php/saeb/article/view/46>
- Hari, H., Sharma, A., Verma, S., & Chaturvedi, R. (2025). Exploring ethical frontiers of artificial intelligence in marketing. *Journal of Responsible Technology*, 21, Article 100103. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2024.100103>
- International Business Center. (2024). Hofstede cultural dimensions: Switzerland. https://www.internationalbusinesscenter.org/geert-hofstede/hofstede_switzerland.shtml
- Išoraitė, M., & Ambrusevič, N. (2022). Social advertising features in Lithuania. In *Proceedings of the International Scientific Conference “Economic Science for Rural Development”* (No. 56, pp. 165–176). https://llufb.llu.lv/conference/economic_science_rural/2022/Latvia_ESRD_56_2022-165-176.pdf
- Karimova, N. (2025). Cross-cultural communication in digital marketing for global social issues: Navigating language and cultural barriers. In *International Conference “Actual Economy: Local Solutions for Global Challenges,”* 95–97. <https://conferaces.com/index.php/journal/article/view/392>
- Mattan, R. (2025). AI-powered personalization: Personalized customer experiences at scale. BrandXR. <https://www.brandxr.io/ai-powered-personalization-personalized-customer-experiences-at-scale>
- Markt & Kommunikation. (2025). Coca-Cola startet Kampagne für die Neuauflage von “Share a Coke.” <https://www.markt-kom.com/en/kreativitaet/kampagnen/coca-cola-startet-kampagne-fuer-die-neuauflage-von-share-a-coke>
- Mockaitis, A. (2018, August 16). A portrait of Lithuanian societal values. <https://mockaitis.com/2018/08/16/a-portrait-of-lithuanian-societal-values>

Nickerson, C. (2023, October 16). Understanding collectivist cultures: Overview & examples. *Simply Psychology*. <https://www.simplypsychology.org/what-are-collectivistic-cultures.html>

Nickerson, C. (2025, August 13). Hofstede's cultural dimensions theory. *Simply Psychology*. <https://www.simplypsychology.org/hofstedes-cultural-dimensions-theory.html>

Peña-Acuña, B., & Rubio-Alcalá, I. (2024). Ethical approach to the use of immersive technologies. *Frontiers in Virtual Reality*. <https://www.frontiersin.org/journals/virtual-reality/articles/10.3389/frvir.2024.1357595/full>

Steffi, L. S., Subha, B., Kuriakose, A., Singh, J., Arunkumar, B., & Rajalakshmi, V. (2024). The impact of AI-driven personalization on consumer behavior and brand engagement in online marketing. In A. Hamdan & U. Braendle (Eds.), *Harnessing AI, Machine Learning, and IoT for Intelligent Business: Volume 1* (pp. 485–492). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67890-5_43

The Coca-Cola Company. (2025, February 20). The Coca-Cola Company introduces Fizzion, an AI-powered design system for personalized content. <https://www.coca-colacompany.com/media-center/the-coca-cola-company-introduces-fizzion>

Ungvarsky, J. (2025). Uncertainty avoidance. EBSCO Research Starters. <https://www.ebsco.com/research-starters/sociology/uncertainty-avoidance>

Yilmaz, B., & Ashqar, H. I. (2025). Towards equitable AI: Detecting bias in using large language models for marketing. <https://arxiv.org/pdf/2502.12838>

<p>Novo, G., Kriauciūnaitė-Lazauskienė, G. (2026). Personalization in Global Marketing. <i>Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings</i>, p. 46–52, ISSN 2669-221X.</p>
--

HOW AI-GENERATED CONTENT INFLUENCES CREATIVE DECISION-MAKING

Tymofii Kofanov

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
tymofii.kofanov@stud.viko.lt

Consulted by Gintarė Lazauskienė

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
g.lazauskiene@vvf.viko.lt

INTRODUCTION

Artificial intelligence (AI) technology has become a common collaborative partner in marketing, design, writing, and education. Generative-AI tools are used to create copies for campaigns, design images for brands, create teaching formats for courses, and mashup texts, images, audio files, or computer code. They enable fast development cycles, reduce development costs, and improve access to creative development. However, these same technologies raise concerns for colleges and other creative ventures. Rather than wondering what role AI will or won't take in colleges or other creative endeavors, there are more pressing questions regarding AI's use.

The challenge of this article will be to reconcile human intuition- tacit knowledge, intuition, and contextual understanding- with machine-generated options that need to be fast, fluent, and numerous. As AI-generated ideas are presented, humans tend to agree on safe defaults, ignore weak signals, or settle for machine-generated answers that 'feel' correct but are not substantially scrutinized. Then again, AI systems are poised to potentially broaden ideas of discovery, unlock patterns, or enable newbies. Recognizing where AI enhances or limits creativity remains pivotal to teaching or doing. To achieve a complete understanding of the impact of AI on humans' creativity and provide recommendations to safely implement it in daily life, authors conducted theoretical analysis of scientific literature and case study.

Problem - The extent to which individual or team creative decisions are influenced by AI-produced content in terms of which ideas to retain or abandon.

Aim - To analyze the role of AI-based tools in creative thinking and decision-making.

Objectives:

- to analyze theoretical perspectives on creativity and AI;
- to identify how AI tools are integrated into creative processes;
- to evaluate perceived benefits and risks for creative autonomy;
- to explore ethical and cognitive implications.

Methods: literature analysis and quantitative survey research.

Theoretical justification

Creativity and Decision-Making Frameworks

“Creativity” has been generally described as a product-oriented phenomenon involving the generation of results that are both novel and useful. More contemporary formulations emphasize a focus on process. As (Green et al., 2024) define: Creative behavior can thus be characterized as goal-constrained internal attention focused on searching, manipulating, and recombining mental representations to aim at not yet specified goals. Indeed, emphasizing creative processing rather than creative product can capture well the fact that creativity tends to vary across trials or occasions rather than being a person-based trait.

In decision-making related to creative activities, there are switches between intuitive thinking and analytical thinking. In intuitive thinking, decisions are quick, associative, and based on patterns. These decisions are generally involved in divergent thinking tasks like free association or exploratory drafts. In analytical thinking, decisions are slow, rule-based, and data-driven. As Bellini-Leite & de Araújo describe in (Bellini-Leite & de Araújo, 2022), dual-processing theories are to be considered complementary to each other based on task requirements. When used in creative activities to sequence both thinking modes- first expanding a search space and later filtering them- premature closure can decline.

Both modes are influenced by context and emotion. Teams that achieve a sense of psychological safety - where goals are well-defined, communication channels are open, and there's little interpersonal risk- explore more alternative solutions and hold onto more promising tentative observations. In real-world implementation contexts, having a favorable "social climate" increases innovative attainments because commun(ic)ation behaviors are shown to mediate between safety and innovation idea generation (Jin & Peng, 2024).

Emotionally engaging people in generally positive or engaged states can notionally serve to broaden associative search processes in particular contexts. Other states like more critical or vigilant modes are contingent to those task requirements. More contemporary theoretical integration across these topics suggests innovation efforts avoid oversimplifications around "creativity" per se. Researchers are advised to discriminate between its various components regarding solution idea generation (Ivcevic et al., 2023).

AI in the creative process

Generative technology exists alongside human authors across the entire Double Diamond. Text generators like ChatGPT are used for brainstorming or outlining. Image generators like DALL·E or Midjourney facilitate the development of pictorial directions. Code generators like GitHub Copilot enable implementation. In terms of real-world implementation, these types of technology reduce the cost of doing so. They allow more options to be considered within a fixed period. The challenge in design terms isn't whether these technologies are adopted but how. They could assist to improve search but also potentially replace.

As shown in a preregistered meta-analysis involving 100+ studies by (Vaccaro et al., 2024) human-AI pairs rarely beat both human alone and AI alone but almost surely beat humans alone. Losses are found to be concentrated in decision problems involving a right answer when there are only a few options to choose from but relatively larger gains are observed in open-ended generative tasks. An augmentation approach fits well in these observations- use AI to explore options or create drafts for humans but leave crucial decisions to experts.

Process-level evidence makes clearer how collaboration should proceed. In AI-supported academic writing, doctoral-level authors using cycles of prompt, critique, and revision produced better texts than those who interacted using static information retrieval, which shows collaboration approach impacts quality (Nguyen et al., 2024). From a practical implementation point of view, this suggests training participants to use diverse prompts, evaluate options simultaneously, or mark reasons for convergence to emphasize human judgment. There are trade-offs between individual improvement and diversity evident in causal evidence. As (Doshi & Hauser, 2024) found in a randomized experiment, exposure to model-initiated ideas increased judges' assessment ratings of creativity, writing quality, and enjoyment for less experienced writers but increased similarity between participants' outputs. In team and classroom settings, this suggests the need to use divergence protection before convergence. These methods include rotating input format perspectives, using separate generated options independently, or outlining specific novelty goals in task briefs. Also, there's a need to carefully address bias using reflective checkpoints. These include using terms to denote drafts that involve AI assistance or periodical re-centering focused nonetheless on human judgements.

Methology and presentation of results

This study employed a quantitative survey research method to examine how AI-generated content influences creative decision-making processes. A survey was selected as the most appropriate method because it allows for the systematic collection of participants' perceptions, experiences, and self-reported changes in creative decision-making related to AI use. The empirical part of this research relies on a survey done using the online platform, focusing on the effects of AI tools on creative decision-making. The survey consisted of eight closed questions formatted to be responded to using a Likert-scale, along with four open questions that required the respondents' description of changes observed in their creative processes, asking for specific examples, outlining possible risks, and establishing guidelines for responsible AI tool use. These anonymous questions from a total of 10 respondents who uses AI tools into their creative tasks systematically can be analyzed using descriptive statistics, as reflected in figures 1 to 8 for the quantitative data, and tables 1 to 4 for the qualitative data. The research sample consisted of 10 respondents who regularly use AI tools in their creative tasks. A purposive sampling strategy was applied, as the study aimed to collect in-depth insights from individuals with direct experience of AI-assisted creative work rather than to achieve statistical representativeness. Given the exploratory nature of the study and its focus on identifying emerging patterns in creative decision-making, a small, experience-based sample was considered sufficient for this stage of research. However, the limited sample size represents a methodological limitation, and the findings should be interpreted as indicative rather than generalizable.

How often do you use AI tools (e.g., ChatGPT, DALL·E, Midjourney, Copilot) for creative tasks?
 10 responses

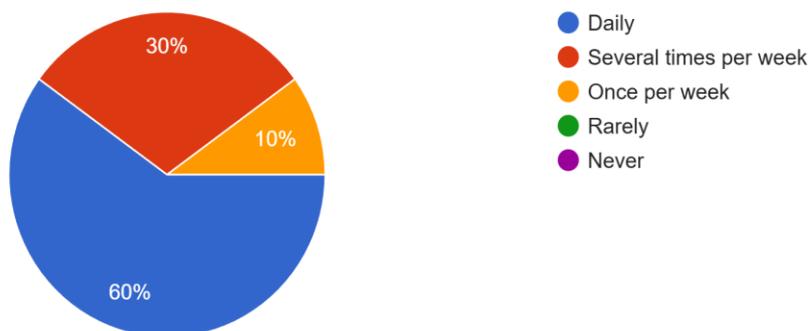


Fig. 1. Frequency of using AI tools in creative tasks

This figure shows that AI tools are already part of students' everyday creative work: less than half of respondents use AI not daily, while most use it everyday, which means AI is becoming a normal part of the creative process. It confirms that AI is a regular participant in the creative process, rather than a special-purpose technique, supporting the emphasis the study places upon the role of AI in the decision-making process in the area of creativity.

Compared to before using AI, how has your idea generation speed changed?

10 responses

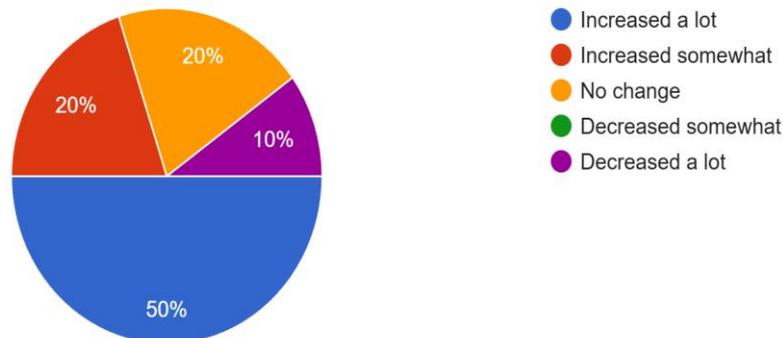


Fig. 2. Change in idea generation speed after adopting AI.

The majority of the respondents are sure that the AI assists them to accomplish creative tasks effectively faster, an indication that the AI is primarily appreciated for the time-saving aspect. There is also evidence to suggest that the AI assists with the exploration stage of the creativity process.

AI helps me generate a wider range of creative ideas.

10 responses

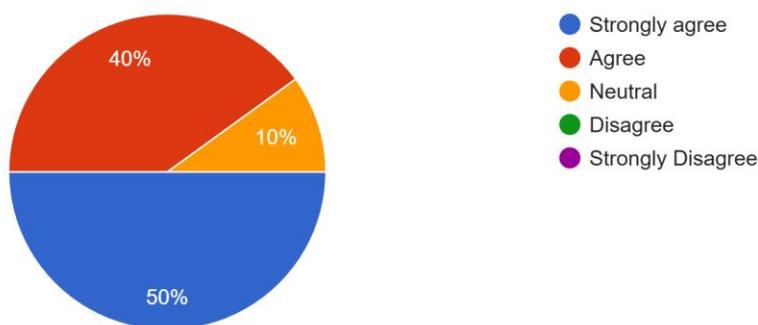


Fig. 3. Perceived impact of AI on the number of ideas generated

This figure shows how strongly participants agree that AI increases number of ideas they can create, showing whether AI is mainly used to explore more options or just to explore what they already have. This outcome corresponds with an augmentation view found in literature, according to which an AI system enlarges the possibilities space, improving divergent thinking while not determining the creative value of the outcome.

AI influences which ideas I choose to develop (e.g., selecting safer or more polished options).
10 responses

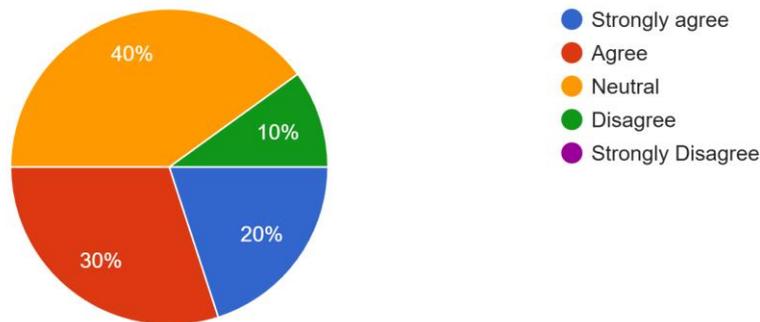


Fig. 4. Influence of AI suggestions on which ideas are selected for development

The figure shows to what extent respondents feel AI pushes them to ideas (for example safer or more polished ones), helping to see how much AI shapes final creative choices rather than only brainstorming. This means that AI can influence stages of creativity convergence and selection, echoing concerns raised by previous research regarding subtle shifts to human judgment when making decisions with the aid of AI.

Using AI makes me more confident in my creative decisions.
10 responses

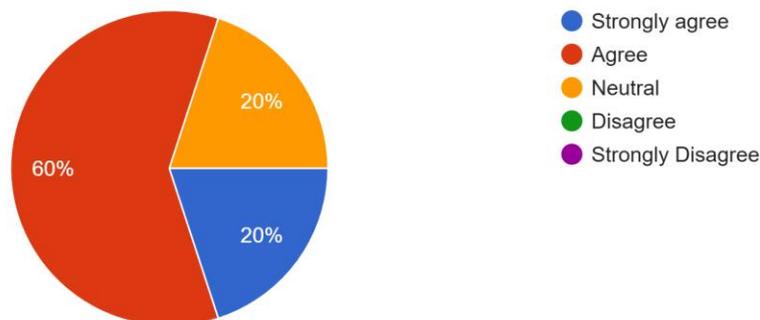


Fig. 5. Effect of AI on confidence in creative decisions

This figure shows that using AI makes respondents feel more confident about their creative decisions, showing AI's role as a kind of second opinion and insurance of quality in their work. This backs up the results indicating that AI acts as a cognitive and emotional support, improving the perception of decision-making confidence while still allowing humans to have control over directions of their ideas and processes.

I rely more on AI suggestions than on my own intuition when creating.
10 responses

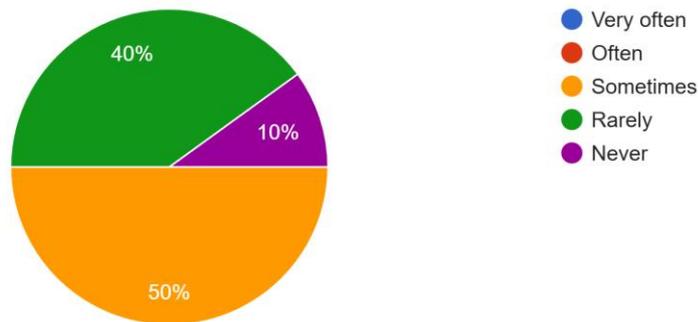


Fig. 6. Reliance on AI suggestions versus personal intuition

This figure highlights how the amount each participant considers using AI suggestions over their own thoughts, many participants are confident in their own thoughts over the AI and would rather decide on their own than completely trust AI. This confirms that the human-in-control models of use of AI and verifies the belief that the process of design rests upon the use of intuition and ideas of human, even with low confidence over the use of AI suggestions.

How concerned are you about ethical issues when using AI (e.g., originality, authorship, bias)?
10 responses

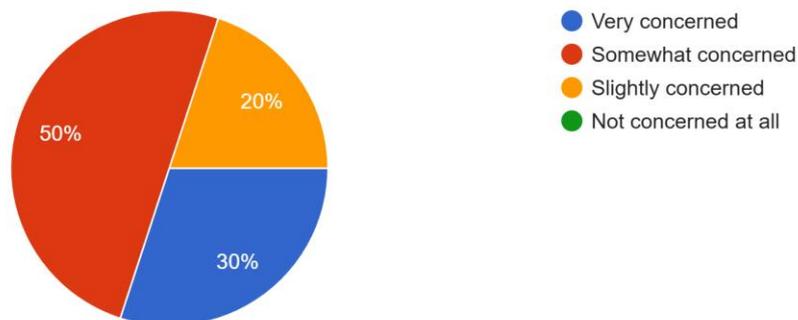


Fig. 7. Level of concern about ethical issues in AI-assisted creativity

This figure summarizes how worried respondents are about ethical questions, indicating that many people worry about originality and authorships while creating content with AI assistance. It fits with established literature on the requirement for ethical reflexivity in AI creativity assistance, specifically in regard to issues of originality and authorship.

AI has reduced my sense of creative autonomy.
 10 responses

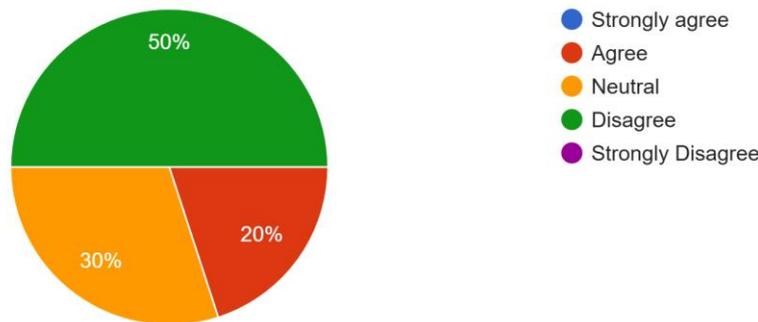


Fig. 8. Perceived reduction of creative autonomy due to AI use

The figure shows how participants feel about impact of AI on their sense of creativity, and answers indicate that 50% of respondents don't feel any reductions of their creativity because of AI and only 20% believe that AI really decreased their creativity because of reliance on it. This confirms the augmentation model that was talked about in the theoretical section, implying that AI is perceived to augment rather than limit creativity.

Table 1. Changes in creative decision-making after starting to use AI tools

<p>Describe how your creative decision-making process changed after you started using AI tools.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Now Its easier to live 2. I started to rely less on my imagination. My creativity decreased significantly because I started to consider my ideas less correct and less creative. 3. AI has changed my creative process: instead of routine tasks, I focus on choosing the best ideas, fast iterations, and bolder experiments. 4. The brainstorming happens through chatgpt, with my own ideas, and that's basically it 5. Now I am doing all creative task much faster, because at first I ask AI to give me base and from it I develop ideas further 6. It slightly increased 7. After starting to use AI, my creative thinking has become more varied and experimental because I can generate many ideas faster. My role shifted from creating from scratch to selecting, refining and managing the direction of the work. 8. AI enriched my creative decision-making process, but I always rethink what AI advices me 9. I've added "brainstorming with AI" step between analysis and creating idea stages 10. It became faster. Now I don't have to spend a lot of time to create base and I just develop the idea
---	---

This table shows that most respondents feel their creative work became faster and more structured, often adding a “brainstorm with AI” step, while a few worry that they rely less on their own imagination.

Table 2. Examples of situations where AI influenced idea selection or project direction

<p>What is one example of a moment when AI significantly influenced your idea selection or direction?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. AI once suggested an unexpected angle for a project topic, and that shifted my focus towards a more unique and innovative concept. 2. The moment when I sent my AI chatbot and asked it to supplement it, criticize my work, and also create its own version on a given topic. 3. AI strongly influenced my choice when I ran several video concepts through it — the algorithm suggested an option I hadn't even considered, but it blew up and became the foundation of the entire project. 4. While deciding on the topic for the project I couldn't choose, but after using it, I found a topic that speaks to me the most. 5. When I had to prepare a project on any theme I wanted to do one theme, but I asked AI to rate it and it gave me a completely different theme. 6. When there was a project at school that was supposed to teach about the importance of saving electricity during temporary power outages. 7. Once, while brainstorming concepts, I asked AI for alternative angles on a topic I thought was already fixed, and it offered an unexpected perspective that instantly felt stronger than my original. That single suggestion shifted the entire direction of the project and became the foundation for the final idea. 8. Writing of a project was influenced significantly, because I wasn't sure if my topic was a good one, AI advised me to change it. 9. Recently I've been creating a website and AI had helped me a lot in writing the content for the landing page. 10. Whenever I don't have any ideas to start off, AI helps me to start.
---	---

Here respondents describe concrete cases where AI suggestions made them change topics, angles or concepts, showing that AI can redirect the creative path instead of only polishing existing ideas.

Table 3. Reported risks and concerns related to AI-assisted creative work

<p>What risks or concerns do you experience when using AI for creative work?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. I worry about losing my own originality, relying too much on AI, and accidentally using ideas that are not fully authentic or ethical. 2. The biggest risk is copyright infringement when creating images and the like, the greater number of AIs available at the moment and the use of partially or completely someone else's work without indicating the author. Also the use of fictional information that does not exist and cannot be reliable. 3. The biggest risk is that AI can push you toward solutions that are too “convenient” and dull your own intuition if you don't keep control over the process. 4. It makes mistakes. 5. I am afraid to rely on AI too much and not to add add any value to whatever I do 6. I just used AI to find out more information and checked it privately, so the risks were very low. 7. I worry that AI can make ideas feel too generic or similar to patterns it has seen before, so I have to double-check that the final result still feels original and personal. I'm also concerned about over-relying on it — that it might gradually weaken my own intuition if I stop challenging myself to think independently. 8. It usually does not give honest feedback 9. Misinformation, "inhuman" text. 10. If people will treat AI as solution and not as tool it will consume them
--	---

The dominant case here is fear of losing originality and becoming too dependent on AI, combined with concerns about plagiarism and unreliability of AI facts, which shows that respondents are already very aware of both ethical and quality problems.

Table 4. Suggested guidelines for effective and ethical AI use in creative tasks

What guidelines or practices would help you to use AI tools more effectively and ethically in creative tasks?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use AI only as a support tool, always double-check facts, add your own interpretation, and make sure the final work reflects your personal thinking. 2. Maybe I can advise using another AI to check the originality of the work after it is created or using a search engine. You can also ask your friends if they have seen similar work and the like. 3. Keep it simple: clear transparency rules, human control over all final decisions, fact-checking, and constant checking that the result reflects my real creative vision rather than a generated template. 4. Analysis of files, uploaded into the programme. 5. Restrict AI, so it won't be able to solve all problems by itself and it will push people to use their ideas. 6. Teach me to use AI correctly so that it provides specific information and not just random information. 7. I use AI as a tool to expand ideas, but reserve the final creative decision to maintain my own style. I always check the facts, uniqueness and possible biases in the answers received. I also avoid entering sensitive information and use AI transparently where ethically required. 8. List of blueprints for prompts. 9. Don't let AI decide for you, AI is just a statistical tool, so you might say that it's response is just what "other people would make. 10. Just use AI as assistant and don't rely on it too much.
---	--

Respondents suggest that the best recommendation will be to implement “human-in-control” model: they want to keep AI as an assistant which helps with ideas and drafts, while performing fact-checking, personal style adaptation and clear limits so that the tool does not replace real thinking.

CONCLUSIONS

The conclusions are structured in accordance with the research objectives, summarizing both theoretical insights and empirical findings on AI-assisted creative decision-making.

On the basis of the above, theoretical models suggest that modern creativity can be better understood as a process of oscillating and switching between high-speed, intuitive mental processing and slower, evaluative reasoning. Considering points of the discussion above, the role of artificial intelligence in the creative process can now be understood as it takes its place in the earlier phases of the creative method and leaves the evaluation of the results for human judgment but not provide all thoughts and ideas directly. In other words, the proposal of the augmentation model of creativity through artificial intelligence is clearly valid.

The results of the empirical survey highlight a high level of integration of AI tools in respondents' creative processes. The majority of respondents use AI tools regularly and implement the extra step of brainstorming using AI or preparing initial drafts. The role of human creativity is important in creation by the rapid generation of ideas or the preparation of initial drafts of ideas or subjects and formats using AI tools. So basically, AI remains as tool for now and human creativity dictates direction of development.

On the other hand, research displays evidence from the statistics that a balance between the pros and cons of creativity is not very stable, yet good. It has been shown that it is easier to be creative because of AI, as it will provide levels of creativity beyond what people can do without big efforts, so it is just more efficient to use AI at work. There are also a few participants who are confident because they have taken into consideration the second opinion of AI.

Finally, the survey shows that consideration for ethics and cognition is already apparent at the level of the user, even for a relatively small group. The topics of plagiarism, ambiguous authorship,

hallucinated facts, as well as hidden biases, make up the concerns that the respondents have, and these include a refusal of the idea of invisible authorship on the part of a hypothetical AI. The suggested rules for a responsible AI, namely transparent use of the technology, checking facts and authenticity, as well as making ultimate creative calls a human prerogative, nevertheless portray a human-in-control role for the human who uses the powerful tool that is the AI. Future research should involve larger and more diverse samples to further explore how AI influences creative decision-making across different contexts.

References

Bellini-Leite, S. C. (2022). Dual process theory: Embodied and predictive; symbolic and classical. *Frontiers in Psychology, 13*, 805386. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.805386>

Doshi, A. R., & Hauser, O. P. (2024). Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content. *Science Advances, 10*(28), eadn5290. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adn5290>

Green, A. E., Beaty, R. E., Kenett, Y. N., & Kaufman, J. C. (2024). The process definition of creativity. *Creativity Research Journal, 36*(1), 1-15. <https://doi.org/10.1080/10400419.2023.2254573>

Ivcevic, Z., Hoffmann, J. D., & Kaufman, J. C. (Eds.). (2023). *The Cambridge handbook of creativity and emotions*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009031240>

Jin, H., & Peng, Y. (2024). The impact of team psychological safety on employee innovative performance: The mediating role of communication behavior. *PLOS ONE, 19*(10), e0306629. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306629>

Nguyen, A., Hong, Y., Dang, B., & Huang, X. (2024). Human-AI collaboration patterns in AI-assisted academic writing. *Studies in Higher Education, 49*(5), 847-864. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2323593>

Vaccaro, M., Almaatouq, A., & Malone, T. W. (2024). When combinations of humans and AI are useful: A systematic review and meta-analysis. *Nature Human Behaviour, 8*, 2293-2303. <https://doi.org/10.1038/s41562-024-02024-1>

Kofanov, T., Lazauskienė, G. (2026). How AI-Generated Content Influences Creative Decision-Making. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 53-62, ISSN 2669-221X.

BELONGING BEYOND THE CITY: HOW RURAL YOUTH PARTICIPATE IN PROFESSIONAL AND EDUCATIONAL OPPORTUNITIES

Augustė Šaduikytė

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
auguste.saduikyte@stud.viko.lt

Consulted by Danutė Belazarienė

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
d.belazariene@vvf.viko.lt

INTRODUCTION

Despite global progress regarding access to higher education, the divide between urban and rural areas remains a large factor in today's youth's choices and aspirations. Although urban areas tend to offer more opportunities for higher education, well-paid or leadership positions and international ventures, rural youth face distinct challenges that influence what goals and ambitions they set for themselves. These factors stem from the quality of education, family circumstances, rural-urban divide and all socioeconomic conditions.

The state's concern for young people is expressed through social and financial support for youth. Professional social assistance for young people in the community is mostly provided by individuals who have teaching and social work professions (Urbonienė, 2003). Higher quality of services is determined by longer experience working with youth and knowledge of the latest trends in young people's lives.

The Lithuanian Employment Service and other institutions mainly focus their efforts on integrating NEET youth, those who are not in education, employment, or any form of civic activity, into the labor market. To facilitate their integration, not only vocational training is needed, but also measures to increase motivation to engage in socially beneficial activities. Therefore, internships or volunteer work are often recommended so that individuals can acquire work-related skills and learn how to communicate and cooperate within a work environment (Gruževskis, 2022).

Central to this discourse is the conceptualization of higher education as a fundamental human right and a public good, rather than a market-driven commodity. This rights-based approach, advocated by the Regional Conference on Higher Education (CRES) and mirrored in the European Union Youth Strategy 2019-2027, posits that knowledge should serve as a mechanism for social equalization and improvement rather than a tool for the reproduction of privilege. To achieve this, governments must ensure universal access and permanence, recognizing that "inclusion" requires addressing the heterogeneous needs of rural residents who are frequently underserved by central policies.

Although there are no very clearly expressed negative attitudes toward the lower qualifications of rural youth, some employers and colleagues occasionally tend to evaluate the performance of employees from rural backgrounds more negatively. On the other hand, some young people from rural areas are particularly "hungry" for rapid success and demonstrate excellent outcomes.

The primary research issue of this study is to, using a quantitative approach, determine the educational, career, entrepreneurial and international plans and aspirations of rural youth and to compare these outcomes with those of their urban counterparts. Rural youth often navigate limited opportunities such as reduced access to guidance, mentorship and role models. These conditions may influence not only the feasibility of pursuing higher education but also the types of careers rural youth perceive as attainable or desirable. By methodically comparing rural and urban youth, this study seeks to identify disparities in aspirations and participation.

Problem – persistent disparities between urban and rural youth in access to higher education, career opportunities and international ambitions, as well as the large amount of untapped potential among rural youth that could meaningfully contribute to the country's long-term development.

Aim – to determine how urban and rural youth’s aspirations regarding educational and professional opportunities differ. Furthermore, to demonstrate the magnitude of these differences and to contribute to a clearer understanding of these disparities and their implications.

Objectives:

- to analyze the educational and career plans, key motivators and challenges of rural and urban youth;
- to assess leadership, personal and entrepreneurial goals that urban and rural youth possess;
- to compare insights between rural and urban youth, finding similarities and differences and determining the magnitude of the “aspirational gap”.

Methodology – research employs a quantitative methodology. Using a multiple-choice questionnaire answered by 250 individuals.

Theoretical justification

The Regional Conference on Higher Education for Latin America and the Caribbean, CRES (2018), proposes that higher education cannot be understood as a lucrative service, but as a human and people’s right. This concept is mirrored in the European Union Youth Strategy 2019-2027 frameworks, which asserts that youth policy should be firmly anchored in the international system of human rights to ensure that all young people have the necessary resources to take part in society through equal access to opportunities. This concept is based on two premises: knowledge is a public good and higher education is a means of equalization and social advancement, not an area for the reproduction of privileges; it is therefore the responsibility of governments to guarantee universal access, permanence, and graduation for all citizens. To fulfill this, the EU Youth Strategy adopts inclusion as a guiding principle, recognizing that young people are not a homogenous group and that policies must specifically address the diverse needs of those in different life situations, such as rural residents.

Urban/rural differences in socioeconomic and cultural status of pupils are especially wide; the performance of pupils from rural areas is persistently lower than that of urban students, and by a wider margin than is typical within the OECD (Echazarra and Radinger, 2019).

The European Commission established a long-term vision for the EU’s rural areas as stronger, more connected, and more resilient regions. This includes moving rural youth forward: one of the eleven priorities of the EU Youth Strategy 2019-2027 (European Council, 2018). Rural regions compare worse to urban areas in terms of early school leaving, young people aged 15-29 Not in Employment, nor in Education or Training (NEET) rates (Eurostat, 2024). Furthermore, looking at recent statistics in Lithuania, the percentage of 18-24-year-old rural youth with less than a secondary degree and not currently in education has grown from 6,9% in 2022 to 7,3% in 2023 and reached a staggering 12,1% in 2024, whereas in cities, this percentage is almost two times smaller at 6,4% according to Lithuania’s official statistics portal (2025).

These statistics suggest a resurfacing issue that may arise anytime soon, reflecting a broader European trend where rural young people remain a demographic that is often “diverse, ignored and unfulfilled” within policy and research agendas (Šerban and Brazienė, 2021).

According to recent data by the European Commission (2025), 39% of Lithuanian people living in rural areas state that unemployment or lack of job opportunities is an issue, compared with the EU average, which is 10% higher. The respondents were also asked which aspect needs improvement the most. In Lithuania, the highest percentage went to improving the quality of public services in rural areas, which held a massive 54%, whereas the EU average was 44%. As a result, the number of young people in rural areas has decreased due to internal and external migration. There are some evident gender differences in migration trends. Generally, young women from rural areas have higher academic achievement, and consequently they leave rural areas to study tertiary education and do not

return to their places of origin. A significant amount of youth in European countries has migrated from rural areas to cities and towns but also to live and work abroad. This migration could be explained by the economic and infrastructure differences between rural and urban areas and through the lack of opportunities in their home regions (Șerban and Brazienė, 2021).

The evidence emphasizes a growing divide between urban and rural youth's access to and completion of education, reinforcing the urgency of treating higher education as a fundamental right rather than a market commodity, as advocated by CRES (2018). Youth struggling with disadvantages are generally less active citizens and have less trust in institutions. Europe cannot afford wasted talent, social exclusion or disengagement among its youth. Young people should not only be architects of their own lives, but also contribute to positive change in society (Council of the European Union, 2018). These challenges, coupled with public demand, signal the need for change in the educational and professional sectors within rural areas to prevent the deepening of existing geographic disparities.

Methods and sample

The study employed a quantitative approach, using a multiple-choice questionnaire to examine the educational, career and international ambitions of youth in urban and rural areas. Participants were selected in accordance with several criteria to ensure proper representation of both groups. First, all respondents were 10th to 12th grade students enrolled in schools within Lithuania's public sector, which meant that none of the respondents were attending a private school and may be facing different economic and educational aspects. Secondly, the rural youth sample was drawn exclusively from small towns and villages rather than mid-sized cities, whereas the urban youth sample consisted of students from Lithuania's major cities: Vilnius and Kaunas. This criteria helped ensure that the comparison accurately reflected the distinct groups.

The research instrument employed in this study is a structured, 15-item multiple-choice questionnaire designed to facilitate a comparative quantitative analysis between rural and urban youth. The instrument was specifically developed to analyze five key items: demographic, plans regarding higher education and career, as well as international opportunities and personal aspirations. Utilizing a combination of categorical questions and 5-point Likert-type scales to assess the intensity of respondents' motivation and ambitions.

The conducted survey consisted of 15 multiple-choice questions and was completed by 250 participants, of whom 94 were from rural areas and 156 were from urban areas.

The questionnaire included the following questions:

Demographic questions:

1. Where do You live?
2. What is Your gender?

Plans regarding higher education:

3. How likely is it that You will aim for higher education?
4. What motivates You to aim for higher education?
5. What challenges arise when thinking of aiming for higher education?

Plans regarding future career choices:

6. How likely is it that You will aim for a well-paid career? (e.g., in technology, business, medicine and engineering fields)
7. What most influences Your future career choices?
8. Would You like to work in a managerial or leadership position?

International opportunities:

9. How interested are You in studying abroad?
10. How interested are You in working abroad?
11. How interested are You in travelling and cultural exchange programs?

Personal aspirations:

12. How strongly do You agree with the statement “in the future, I want to achieve very high professional results”?
13. How strongly do You aim to be different or achieve more than others?
14. How important is it to You to have big, long-term life goals?
15. How likely is it that You will start Your own business?

Presentation of results

This section outlines the results and key findings from the questionnaire administered to 250 participants. The data presented compares the aspirations and attitudes of urban and rural youth toward higher education, career ambitions, leadership roles, international opportunities and entrepreneurship. Across multiple charts, urban youth consistently show stronger confidence, clearer plans and higher motivation, while rural youth exhibit more uncertainty and diverse motivation. Financial concerns and lack of information emerge as key challenges, with rural youth particularly affected by economic barriers and urban youth- information gaps. Interest in leadership, international experiences and achieving high professional results is generally higher among the urban group, reflecting differences in exposure and perceived opportunities. These patterns suggest that social, economic and environmental factors shape the aspirations and ambitions of youth differently depending on their geographic context. Understanding these disparities is crucial for designing target support that addresses the unique needs of rural and urban young people.

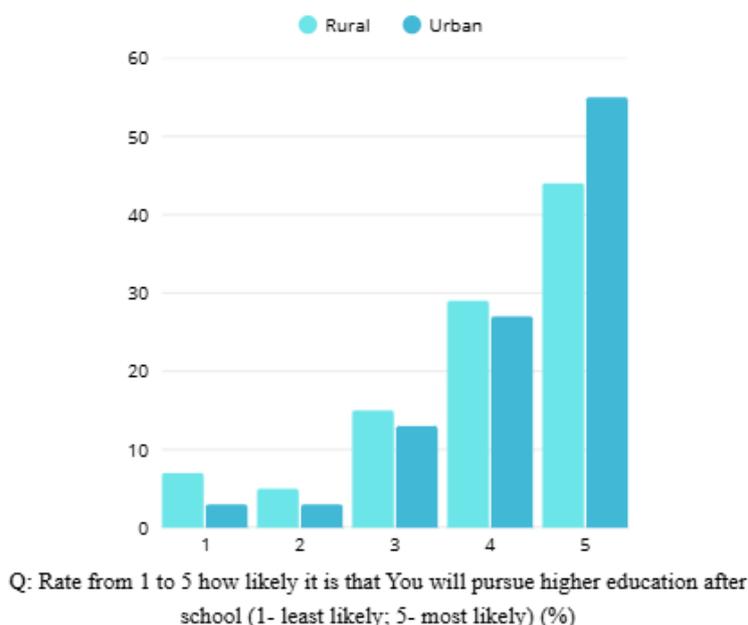
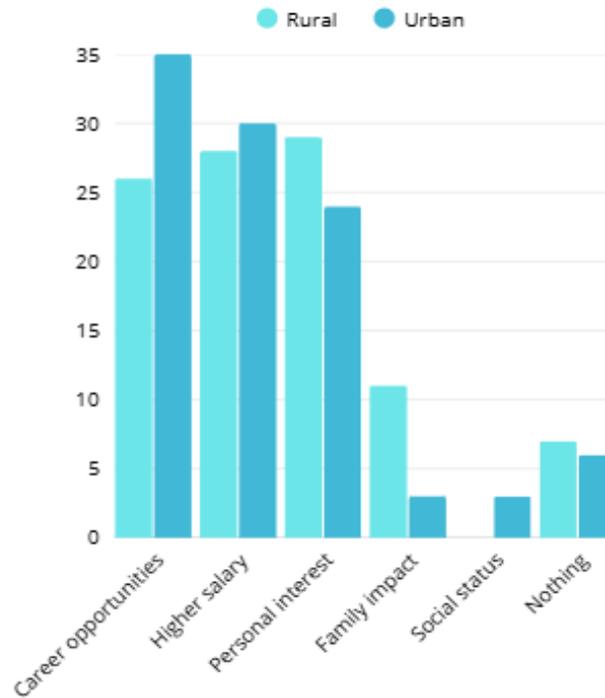


Fig. 1. Youth’s plans to pursue higher education.

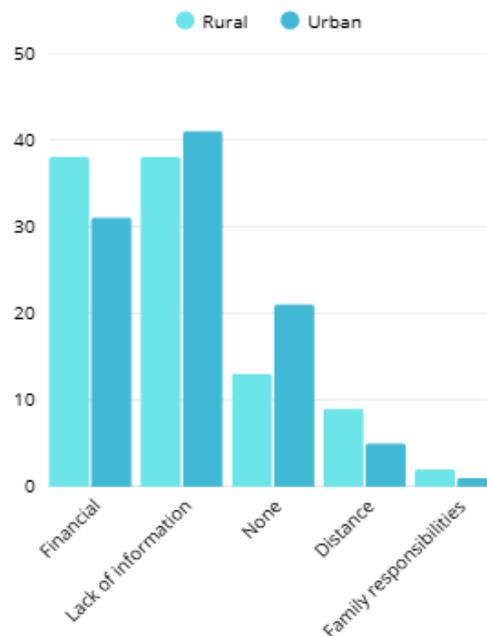
The chart displays how urban and rural youth rate the likelihood that they will pursue higher education after finishing school. The scale ranges from 1 (least likely) to 5 (most likely). The chart reveals a significant difference between the two. Urban youth are more likely to pursue higher education and show stronger confidence, clearer plans. Rural youth demonstrate interest, however, the chart shows more uncertainty. This may be influenced by different social and economic factors.



Q: What mostly motivates You to reach for higher education? (%)

Fig. 2. Youth’s motivation when aiming for higher education.

Figure 2 displays the motivation pupils have when aiming for higher education. While urban youth are most motivated by possible career opportunities and a higher salary, their rural peer’s answers are more diverse, with the largest part being motivated by personal interest, others picked higher salary prospects and possible career opportunities as their motivators.



Q: What challenges arise when thinking of aiming for higher education? (%)

Fig. 3. Youth’s challenges when aiming for higher education.

Figure 3 displays challenges that could arise when aiming for higher education. In this section, the youth is split between two key challengers. The majority of urban youth agree that a lack of information is the largest problem, as financial difficulties come in second place. As for rural youth, their choice is split evenly between financial aspects and a lack of information or help. Interestingly, 21% of urban youth don't believe they have any challenges when it comes to higher education, however only 13% of their rural peers have the same circumstances.

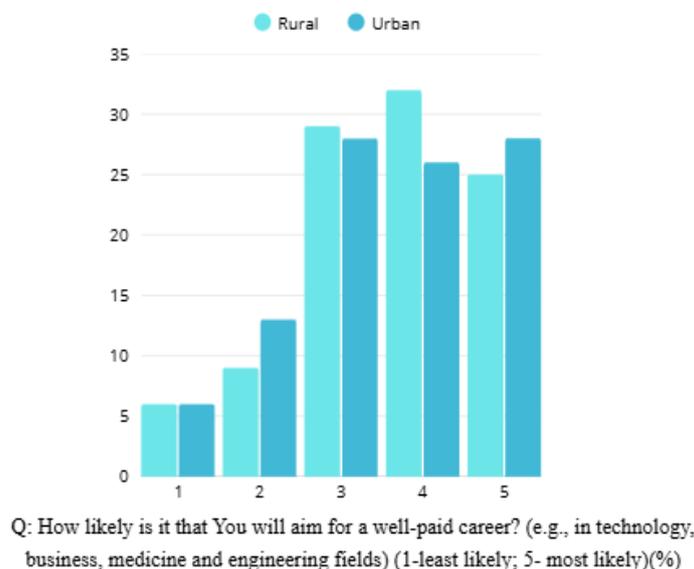


Fig. 4. Youth's likelihood to aim for a well-paid career.

The chart displays how urban and rural youth rate the likelihood that they will aim for a well-paid career. The scale ranges from 1 (least likely) to 5 (most likely). Both groups' answers are quite dispersed and diverse, indicating a wide range of attitudes toward pursuing high-earning professions. However, urban youth show a somewhat stronger tendency to rate themselves higher on the scale, suggesting greater confidence and ambition. In contrast, the rural youth present a slightly lower percentage at the higher end of the scale, implying more uncertainty and lower expectations. Although the difference is slight, it reflects a subtle yet consistent gap between the two groups.

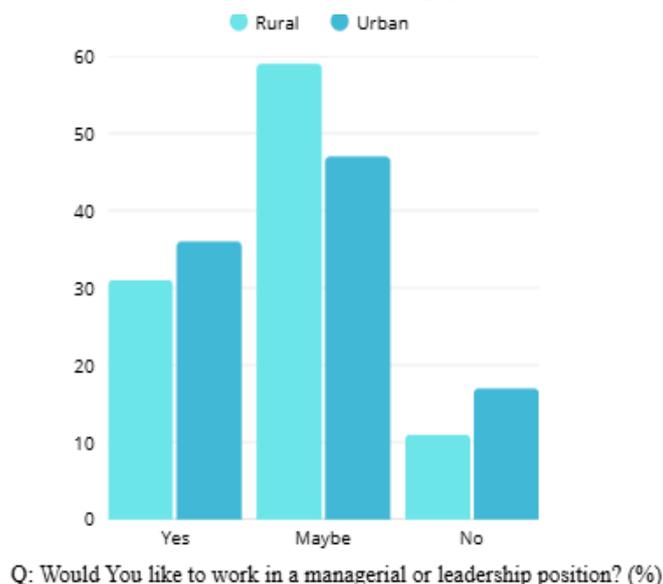


Fig. 5. Youth's likelihood to work in a managerial or leadership position.

This graph represents a simple question, whether the respondent would like to work in a managerial or leadership position. The results reveals a noticeable difference between the two groups. Urban

youth are 5% more likely to express a clear interest in taking on authoritative or leadership roles, suggesting a stronger aspiration toward positions of responsibility. Rural youth show a higher amount of uncertainty, with 12% more indicating indecision about pursuing such roles compared to their urban peers. This may be a consequence of an insignificant amount of exposure to leadership opportunities or weakened perceptions of their own potential.

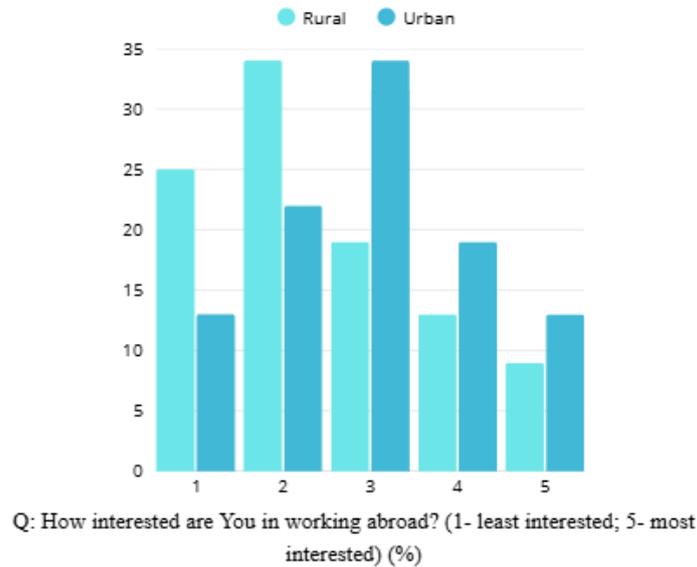


Fig. 6. Youth's interest in working abroad.

The bar chart compares how interested rural and urban youth are in working abroad, using a scale from 1 (least interested) to 5 (most interested). The graph shows that the urban group demonstrate consistently higher levels of interest compared with their rural peers. Rural youth have a larger portion at the lowest interest level, suggesting more hesitation, lower motivation or lack of information and finances. Meanwhile, urban youth peak strongly at the moderate interest level, displaying a well-balanced curve.

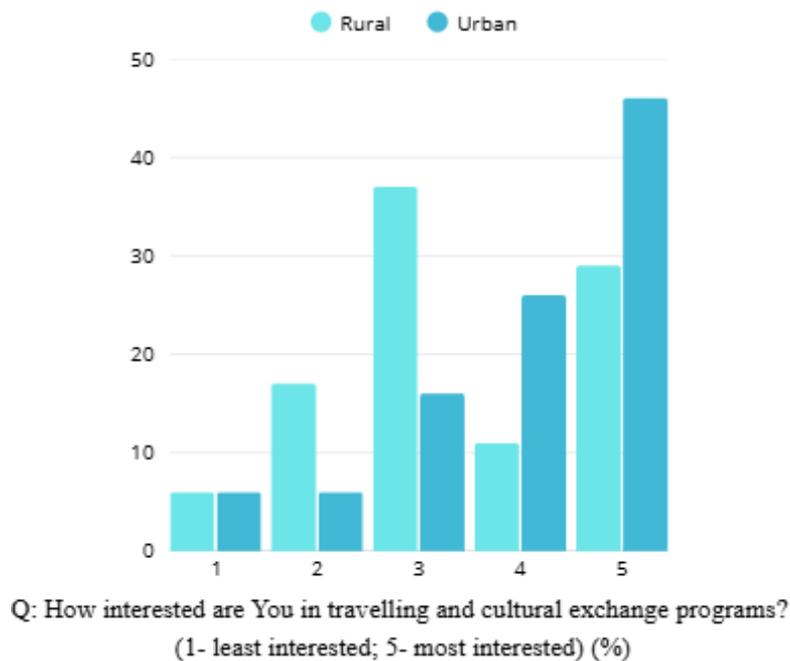


Fig. 7. Youth's interest in travel and cultural exchange programs.

Figure 7 compares rural and urban youth’s interest in travelling and participating in cultural exchange programs, rated on a scale from 1 (least interested) to 5 (most interested). Overall, the data shows that urban youth demonstrate consistently higher levels of interest, especially at the end of the scale. Urban respondents indicate notable enthusiasm for travel and cultural exchange opportunities, whereas the rural group steadily stays at the lower end of the scale, with a majority of respondents peaking in the middle. Once again, there is a notable amount of indecision that the rural sample is portraying. This may be because of financial aspects or simply because cultural exchange programs are not as common in rural schools.

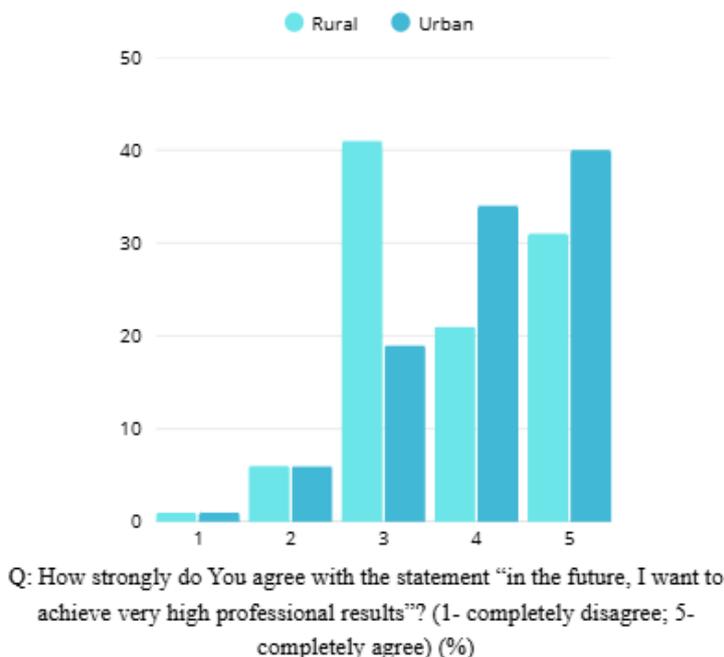


Fig. 8. Youth’s aim to achieve very high professional results.

Figure 8 compares how strongly rural and urban youth agree with the statement about wanting to achieve very high professional results, using a scale from 1 (completely disagree) to 5 (completely agree). The overall pattern shows that urban youth express a stronger and more concentrated agreement, particularly at the highest end of the scale, where the difference with rural youth is 9%. Rural youth displays a notably sharp peak, the distribution is concentrated towards the middle, indicating indecisiveness and uncertainty. This could be a result of a lack of specialists and professionals minimising the amount of role models in rural areas.

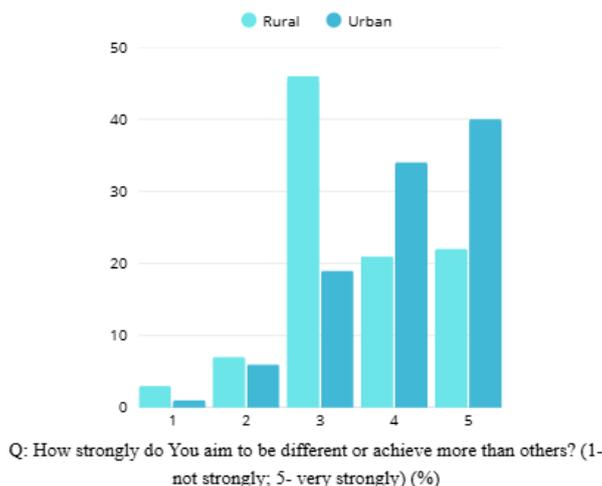


Fig. 9. Youth’s aim to be different or achieve more than others.

This chart shows the respondent's need to be different or achieve more than others, rated on a scale from 1 (not strongly) to 5 (very strongly). Here, we can note a strong similarity to past figures, with a majority of the urban group feeling very strongly about wanting to achieve more than their peers, at the highest end of the scale, where the difference with the rural group is 18%. As for the rural youth, the majority of the group falls in the middle, once again, showing strong uncertainty and indecision.

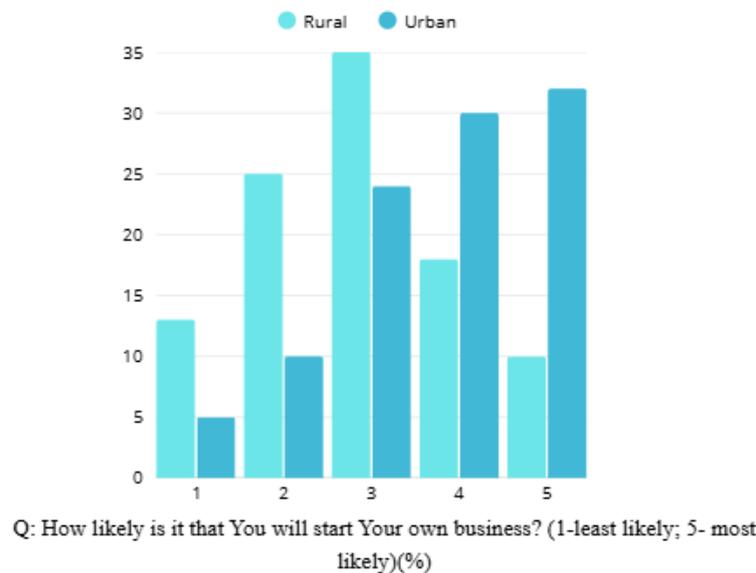


Fig. 10. Youth's likelihood to start their own business.

Figure 10 illustrates the self-assessed likelihood of rural and urban youth starting their own business in the future, rated from 1 (least likely) to 5 (most likely). The results show that both groups cluster most heavily around the mid-range, indicating general uncertainty toward entrepreneurial prospects. Rural youth display higher percentages in the lower end of the scale, with a peak in the middle. This suggests greater hesitation or perceived barriers to business ownership. In contrast, urban youth report substantially higher percentages at the higher end of the scale, which reflects greater confidence, possibly with more exposure to entrepreneurship.

CONCLUSIONS

Educational and career trajectories. The first objective was to analyze the educational and career plans, key motivators and challenges of rural and urban youth. The findings reveal a significant confidence gap, with urban youth showing clearer plans and stronger intent to pursue higher education. Motivators differ sharply: urban students are primarily driven by career opportunities and higher salary prospects, while rural youth demonstrate more diverse motivations, with personal interest being the most valued. Regarding barriers, the study identifies a "split" in challenges. Rural youth are equally hindered by financial constraints and a lack of information. In contrast, the majority of urban youth identify a lack of information as their primary limitation.

Leadership, professional ambition and entrepreneurial intent. The second objective focused on assessing leadership, personal and entrepreneurial goals. The data indicates a noticeable "aspirational gap" in leadership, where urban youth are 5% more likely to express a clear interest in authoritative roles, rural youth display 12% more indecision regarding such positions, which may stem from limited exposure to professional role models or leadership opportunities in their regions. This disparity extends to general ambition, urban youth are 9% more likely to strongly agree with wanting to achieve high professional results and 18% more likely to aim to outperform their rural peers. While both groups share a general uncertainty toward entrepreneurship, urban youth report substantially

higher confidence in starting a business, whereas rural youth exhibit greater hesitation and perceive more barriers.

Comparative insights and the magnitude of the “aspirational gap”. The final objective aimed to compare these insights to determine the magnitude of the geographical divide. The most pronounced differences appear in international and cultural engagement. Urban youth consistently demonstrate higher levels of enthusiasm for working abroad and participating in cultural exchange programs, peaking strongly at high-interest levels. Contrarily, rural youth consistently stay at the lower end of the interest scale, often portraying significant indecision. This is a common theme throughout the study- rural youth’s general uncertainty while their urban peers possess more defined opinions and higher levels of ambition.

To conclude, the findings highlight a persistent disparity between rural and urban youth in their educational and career aspirations, levels of confidence and the obstacles they perceive. Urban young people generally demonstrate more defined objectives and higher levels of initiative, whereas rural youth often encounter greater uncertainty and limitations that can restrict their options. Reducing these inequalities will require targeted measures to expand access to guidance, funding and leadership development for rural communities. Increasing opportunities for exposure to varied professions and international engagement may further help narrow the motivational divide. Ultimately, customized strategies are essential to support all young people in achieving their goals, regardless of where they live.

References

Blöchliger, H., & Tusz, R. (2020). *Regional development in Lithuania: A tale of two economies (OECD Economics Department Working Papers No. 1650)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5d6e3010-en>

Brazienė, R. (2020). Youth transition from education to the labour market in Lithuania: The role of the youth and parental education. *The Annals of the American Academy of Social and Political Science*, 155–170. <http://journals.sagepub.com/home/ann>

Britton, M. (2025). *Generation A*. John Wiley & Sons.

Brooks, A. (n.d.). Does social capital make you generous? *Social Science Quarterly*, 1–20.

Council of Europe. (2021). About youth policy. Council of Europe Portal. <https://www.coe.int/en/web/youth/about-youth-policy>

Council of the European Union. (2018). Resolution of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States meeting within the Council on a framework for European cooperation in the youth field: The European Union Youth Strategy 2019-2027 (2018/C 456/01). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:42018Y1218\(01](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:42018Y1218(01)

European Commission. (2024). The long-term vision for the EU’s rural areas: Key achievements and ways forward. <https://doi.org/10.2776/164290>

European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion. (2025). Social economy in the life of Europeans (Eurobarometer). <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3356>

Eurostat. (2024). Statistics on young people neither in employment nor in education or training. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Statistics_on_young_people_neither_in_employment_nor_in_education_or_training

Gruževskis, B. sudarytojas (2022). *Darbo rinkos politikos pagrindai. Mokomoji knyga*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

Ipsos European Public Affairs. (2025). *Public opinion on urban challenges and investment in cities (Survey conducted at the request of the European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy)*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3368>

Jaunimo Reikalų Agentūra. (2023). Jaunimo problematikos tyrimas 2023 m. <https://mukis.lt/uploads/documents/files/Tyrimai%20ir%20analiz%C4%97s/jaunimo%20problematikos%20tyrimas%202023%20m..pdf>

Jaunimo vertybines orientacijos (2003). Karminas.

Official Statistics Portal. (2025a). Early leavers from education and training (aged 18–24). [https://osp.stat.gov.lt/web/guest/statistiniu-rodikliu-analize?portletFormName=visualization&hash=80efbc2a-3cf4-4249-bbe0-9a061b25a891#/#/](https://osp.stat.gov.lt/web/guest/statistiniu-rodikliu-analize?portletFormName=visualization&hash=80efbc2a-3cf4-4249-bbe0-9a061b25a891#/)

Official Statistics Portal. (2025b). Upper secondary or tertiary educational attainment (aged 20–24). [https://osp.stat.gov.lt/web/guest/statistiniu-rodikliu-analize?portletFormName=visualization&hash=79d97994-db8b-42b4-9957-15daa2691929#/#/](https://osp.stat.gov.lt/web/guest/statistiniu-rodikliu-analize?portletFormName=visualization&hash=79d97994-db8b-42b4-9957-15daa2691929#/)

Rivera Sepúlveda, Á. A., Salazar, O. C., & Saboyá Acosta, L. N. (2024). Access of rural youth to higher education: An international perspective. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(8), 5528. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i8.5528>

Şerban, A. M., & Brazienė, R. (2021). Young people in rural areas: Diverse, ignored and unfulfilled. <https://doi.org/10.6092/1970-9870/6844>

Simões, F., & Marta, E. (2024). Public employment services and vulnerable youth in the EU: The case of rural NEETs. *Politics and Governance*, 12. <https://doi.org/10.17645/pag.7432>

TNS Political & Social. (2018). *European youth (Survey conducted at the request of the European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture)*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2163>

Vilniaus miesto savivaldybė. (2022). Jaunimo situacijos identifikavimas ir jaunimo politikos kokybės vertinimas Vilniaus mieste. <https://vilnius.lt/rest/assets/a7dfa0a5-bee1-495c-b065-9d90cc22734e>

Šaduikytė, A., Belazarienė, D. (2026). Belonging Beyond the City: How Rural Youth Participate in Professional and Educational Opportunities. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 63-73, ISSN 2669-221X.

BYZANTINE ICONOCLASM: ITS CAUSES AND CONSEQUENCES

Vakarė Adomuskaitė

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
vakare.adomuskaite@stud.viko.lt

Consulted by Jūratė Helsvig

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
j.helsvig@eif.viko.lt

INTRODUCTION

The theme is relevant because Byzantine Iconoclasm was one of the most significant theological and political conflicts in the history of Christianity, shaping the development of Eastern Christian doctrine, religious art, and imperial authority. Understanding its causes and consequences helps explain how religious ideas, visual culture, and state power interacted in the Byzantine Empire. How did theological, political, and cultural factors contribute to the outbreak of Byzantine Iconoclasm, and what consequences did this conflict produce for the Byzantine Empire and Christian tradition? What caused Byzantine Iconoclasm, and what were its long-term consequences?

The aim of this article is to examine the main causes of Byzantine Iconoclasm and to analyze the short-term and long-term consequences of this historical conflict.

The objectives of this article are to identify the theological, political, and cultural origins of Byzantine Iconoclasm, to analyze the historical development of the iconoclastic conflict in the 8th and 9th centuries, to examine the main arguments of both iconoclasts and iconophiles, to evaluate the religious, political, and artistic consequences of Iconoclasm for the Byzantine Empire, and to determine how this conflict influenced the formation of Eastern Orthodox identity.

The research methods used in this article include analysis of scientific literature, historical comparison, and interpretation of theological sources related to Byzantine Iconoclasm.

Analysis of literature

Leslie Brubaker's study *Icons Before Iconoclasm* (1998) provides a detailed examination of how Christian visual traditions developed from the fourth to the sixth century and how this development shaped the conditions that later produced the Byzantine Iconoclastic controversy. Brubaker argues that the use of sacred images was not a late innovation but an established component of Christian devotional life long before the eighth century. As she notes, "icons were already firmly embedded in Christian devotional practice long before the outbreak of Iconoclasm" (Brubaker, 1998, p. 2). This development is illustrated by early Byzantine images of Christ (see Figure 1), such as the sixth-century icon. This statement reflects her broader claim that Christian communities had embraced images soon after the end of Roman persecutions, integrating them into both public worship and private devotion. By the fourth and fifth centuries, Christian imagery was widespread, as Brubaker explains: "by the fourth and fifth centuries, Christian images had become common in both public and domestic contexts" (Brubaker, 1998, p. 3). This early and rapid expansion demonstrates that a rich visual culture existed well before any debate about the legitimacy of images emerged. Brubaker further emphasizes that icons fulfilled multiple religious and social functions in late antiquity. They were not only used in prayer but also served as symbolic markers of communal identity, tools for teaching biblical narratives, and elements reinforcing ecclesiastical authority. As she writes, "icons served not only as devotional objects but also as markers of identity and instruments of instruction" (Brubaker, 1998, p. 5). These roles made icons central to everyday Christian experience, allowing visual representation to become a normal and expected part of religious life. However, this widespread use also generated theological and social tensions. Since early Christianity inherited Jewish concerns about idolatry, some believers feared that growing devotion to images could blur the distinction between honoring a representation and worshipping the divine. Brubaker observes that

“concerns about the potential for idolatry were present long before Iconoclasm erupted in the eighth century” (Brubaker, 1998, p. 7). These anxieties reveal that the Iconoclastic controversy did not arise abruptly but was rooted in longstanding debates about the proper role of images in Christian worship. Brubaker’s analysis shows that the Iconoclastic crisis can only be understood by recognizing the deep historical foundations of Christian visual culture. The IV-VI century development of icons created both intense attachment to images and an undercurrent of suspicion that ultimately made conflict unavoidable. Thus, her work explains not only how icons emerged but also why their destruction later became such a significant theological and political issue.



Fig. 1. Coptic icon.

Source: From *Coptic icon* [Image], n.d.

<https://collectionapi.metmuseum.org/api/collection/v1/iiif/464551/941802/main-image>

Anita Strezova’s article *Overview on Iconophile and Iconoclastic Attitudes toward Images in Early Christianity and Late Antiquity* (2013) offers a broad framework that illuminates the deep roots of Byzantine Iconoclasm in biblical, Jewish, and early Christian traditions. She begins by stating that “a dichotomy between creation and veneration of images on one side and iconoclastic tendencies on the other side persisted in the Christian tradition throughout the first seven centuries” (Strezova, 2013, p. 228). This claim directly supports the idea from the introduction that the conflict over images did not suddenly appear in the eighth century but emerged from a long and complex history of reflection on the legitimacy of sacred images. Strezova shows that the Second Commandment, which forbade the making and worship of graven images, functioned as “a ‘preventive medicine’ given to Israelites, who were surrounded by the anthropomorphic features of pagan religious cults and were under a constant danger to imitate their idolatrous practices” (Strezova, 2013, p. 229). At the same time, she notes that Judaism itself developed symbolic and figurative art, as archaeological evidence from Dura-Europos and Jewish sarcophagi demonstrates, indicating that the biblical prohibition was interpreted within a broader visual culture rather than as a simple ban on all images. Strezova then traces how early Christian writers such as Tertullian, Origen, Clement of Alexandria, and Justin Martyr adopted a strongly anti-idolatrous stance, often rejecting representational sacred art because they feared that simple believers would mistake the image for what it represents. An early icon of the Virgin and Child is shown in Figure 2. In this context, “Christians were naturally inclined to adopt an iconoclastic rigorous attitude” (Strezova, 2013, p. 230), and aniconic worship was defended as the safest way to avoid idolatry. Yet, alongside this suspicion, she documents the gradual emergence of Christian imagery in the catacombs, the distinction some theologians made between idols and legitimate images, and the growing use of images for teaching and commemoration. By the fourth

and fifth centuries, pictorial representation became common in churches, and icons acquired didactic, devotional, and protective roles, including as military palladia and miracle-working images. For Strezova, this expansion of image use, together with persistent fears about idolatry among bishops, monks, and theologians, created exactly the kind of tension described in the introduction: “as the role of images grew so did the resistance against them” (Strezova, 2013, p. 245), preparing the ground for the later Iconoclastic Controversy in the eighth and ninth centuries.



Fig. 2. Coptic icon.

Source: From *Coptic icon* [Image], n.d.

<https://collectionapi.metmuseum.org/api/collection/v1/iiif/435658/2178923/main-image>

Scott Ables’ essay *The Rise of Icon Veneration* (2012) is especially useful for understanding the middle part of the process described in the introduction - how Christianity moved from biblical suspicion toward images to a fully developed culture of icon veneration between the fourth and seventh centuries. Ables insists from the outset that “the veneration of icons was not an ancient practice” (Ables, 2012, p. 1), arguing instead for “a historical reconstruction of the development of icon veneration” (Ables, 2012, p. 1). This supports the article’s aim to explain Byzantine Iconoclasm as the outcome of a long evolution rather than an abrupt break. In dialogue with scholars such as Finney and Murray, Ables shows that early Christian denunciations of pagan statuary did not amount to a total rejection of visual art “the second century Apologists condemnation of Greek religious art appears to be no more than a foil” used in rhetorical attacks on idolatry, not a coherent iconophobic program (Ables, 2012, p. 4). Ables then traces how the cult of the saints and the circulation of relics laid the foundations for later icon veneration: relics and contact relics functioned as numenal loci, and as they became portable and widespread, the holy was increasingly associated with specific material objects. Pilgrim eulogia - small tokens or ampullae bearing stamped images of saints - further habituated believers to the idea that looking at an image could mediate the saint’s presence and power, as when a pilgrim is told that “when you look at the imprint of our image, it is us that you will see” (Ables, 2012, p. 6). By the late sixth and seventh centuries, Ables notes, “at least three acheiropoieta are attested, i.e. relic like images ‘not made by human hands’” and urban protector images (palladia) credited with miraculous interventions contributed to a “tipping point... in popular piety,” when icons

themselves came to be treated as numinous loci comparable to relics (Ables, 2012, p. 1). In relation to the introduction and the analyses of Brubaker and Strezova, Ables' reconstruction clarifies how, after the end of persecutions and amid the growing cult of saints, the veneration of images gradually expanded until icons became central to Christian worship - precisely the development that later provoked Iconoclast fears of idolatry and made the conflict over sacred images historically plausible.

Peter Brown's article *A Dark Age Crisis: Aspects of the Iconoclastic Controversy* (1973) offers a crucial social-historical perspective that complements the theological and cultural analyses of Brubaker, Strezova, and Ables by explaining why the long-standing tensions surrounding sacred images erupted into open conflict in the eighth century. Brown argues that by the late sixth and seventh centuries icons had become deeply intertwined with local civic identity, noting that "the public use of icons depended on a close association with intense feelings of local patriotism" (Brown, 1973, p. 21). Icons acted not only as devotional objects but as expressions of community identity, sustained by relics, holy sites, and urban cults. However, this entire structure was destabilized after the Arab invasions, which inflicted what Brown calls "a hammer-blow on the rich and loosely knit world" (Brown, 1973, p. 21). Pilgrimage centers were abandoned; relics lost their local significance, and communities experienced a crisis of confidence. As these civic networks collapsed, icons were increasingly detached from their original social grounding, leading to what Brown terms a "giddy inflation" in which images circulated more widely but lacked the stable context that once legitimized their authority. This erosion of traditional meaning intersected with a growing tendency to interpret misfortune through Old Testament categories, as Brown observes that Byzantines believed God's "wrath was poured out over the human race for its idolatrous tendencies" (Brown, 1973, p. 21). Such a climate made suspicions of image-veneration more potent and created fertile ground for iconoclastic reform. Yet for Brown, the heart of the controversy lay not simply in debates about images, but in a struggle over power within Byzantine society. Icons were closely associated with holy men, charismatic figures who exercised influence outside the formal hierarchy of church and state. Brown insists that "holiness was power" (Brown, 1973, p. 21), and that holy men represented "a totally different form of unvested inarticulate power" (Brown, 1973, p. 21), that emperors like Constantine V viewed as a threat. Because icons mediated the authority of these holy men, imperial iconoclasm functioned as an attempt to dismantle their social networks and reassert centralized control. Brown concludes that the controversy was fundamentally "a debate on the holy in Byzantine society," representing an effort "to challenge three centuries of unofficial leadership in the Christian community" (Brown, 1973, p. 21). His analysis clarifies how the deep theological and cultural developments traced by Brubaker, Strezova, and Ables ultimately converged with political pressure and social instability, producing the iconoclastic crisis described in the introduction.

Zhao Zijian's article *A Reappraisal of the Byzantine Iconoclasm* (2025) expands the interpretation of Byzantine Iconoclasm by situating it within a broader framework of religious image conflicts across cultures. Zhao emphasizes that the controversy over icons was fundamentally rooted in the tension between divine transcendence and material representation, noting that iconoclastic debates emerge from "the cognitive disparities between the 'sacredness' of icons and the 'de-iconization' traditions within different cultures" (Zhao, 2025, p. 316). In the Byzantine context, this tension resulted in a radical, state-driven rejection of sacred images, motivated by the fear that visual depictions could "materialize the divine" and thereby threaten God's transcendence (Zhao, 2025, p. 318). This interpretation reinforces the understanding of Byzantine Iconoclasm as a theological and political effort to regulate how the divine could be visually represented, rather than as a general rejection of religious art.

Jaś Elsner's article *Iconoclasm as Discourse: From Antiquity to Byzantium* offers a theoretical perspective that interprets Byzantine Iconoclasm not merely as a theological dispute but as a structured cultural discourse regulating the use and meaning of images. Elsner argues that iconoclasm was fundamentally concerned with the problem of real presence, emphasizing that in premodern societies "iconoclasm in all premodern contexts from antiquity to the Byzantine iconoclastic

controversy was about ‘real presence’” (Elsner, 2000, p. 371). According to this view, the destruction of images did not deny their power but instead presupposed it, since attacking an image was understood as an assault on its prototype. The image in Figure 3 depicts a Christian icon of Christ as the Good Shepherd, shown carrying a lamb on his shoulders as a symbol of care, salvation, and divine protection. In the Byzantine context, this concern over real presence intensified debates about whether sacred images could legitimately mediate the divine without compromising God’s transcendence. Elsner’s approach reinforces the interpretation of Byzantine Iconoclasm as an attempt to control the visual mediation of holiness, revealing that conflicts over images were inseparable from broader questions of theological authority and the proper limits of representation

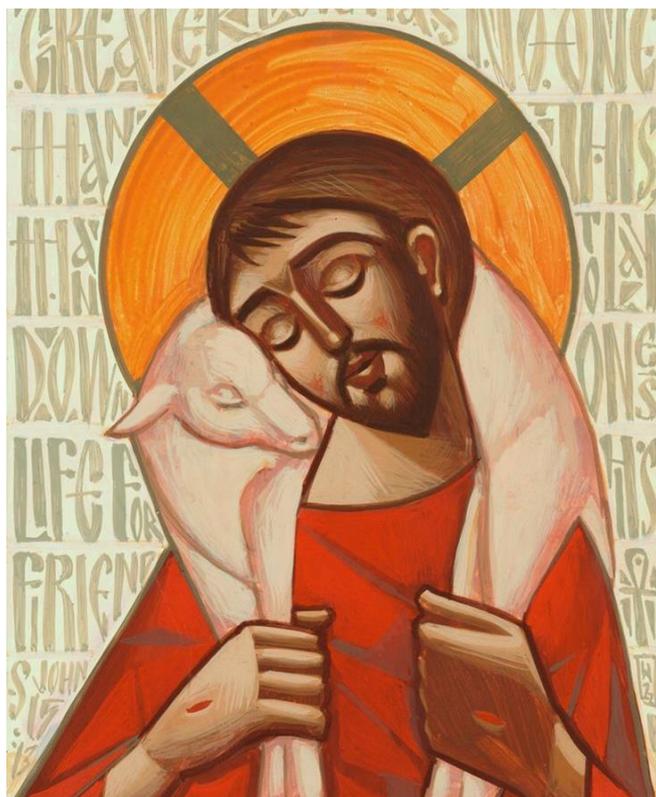


Fig. 3. Coptic icon.

Source: From *Coptic icon* [Image], by George Makary Coptic Icons, n.d.
<https://www.copticicon.com/icons?itemId=tw3i6tv7c15002590a0qaahwty9wt2>

The article *Byzantine Iconoclasm and the Defenders of Icons, John of Damascus and Theodore the Studite* by Iakovos Menelaou provides a detailed theological analysis of the iconoclastic controversy by focusing on its most influential defenders. The author explains that Byzantine Iconoclasm was not merely a reaction against religious art, but a profound theological dispute concerning the nature of Christ, the meaning of representation, and the relationship between the material and the divine. Iconoclasts rejected icons primarily because they believed that any visual depiction of Christ endangered God’s transcendence and confused Christ’s divine and human natures. In response, John of Damascus and Theodore the Studite developed a systematic theological defense of icons based on the doctrine of the Incarnation, arguing that since God became visible in Christ, visual representation was both possible and necessary. Menelaou emphasizes that for iconodules icons were not idols, but means of communication with the divine, directing veneration toward the prototype rather than the material object itself. Through this debate, the article demonstrates that Iconoclasm played a decisive role in shaping Orthodox theology, clarifying the limits of representation and establishing a lasting understanding of sacred images as legitimate mediators between the visible and invisible realms.

CONCLUSIONS

The analysis shows that Byzantine Iconoclasm was not a crisis but the result of long-standing theological, cultural, and political tensions within Christianity. From early biblical prohibitions and fears of idolatry to the gradual expansion of Christian visual culture, attitudes toward sacred images remained deeply ambivalent. Between the fourth and seventh centuries, icons became central to devotion and religious identity, while simultaneously provoking concern over the material representation of the divine. These unresolved tensions, intensified by political instability and imperial efforts to consolidate authority, culminated in the iconoclastic conflict of the eighth and ninth centuries. Ultimately, the defeat of Iconoclasm led to a clearer theological justification of icons based on the doctrine of the Incarnation and played a decisive role in shaping Eastern Orthodox theology, religious practice, and attitudes toward sacred art.

References

- Ables S. (2012). *The rise of icon veneration*. Retrieved from Academia.edu. [The Rise of Icon Veneration](#).
- Brubaker L. (1998). *Icons before iconoclasm?* [Icons before Iconoclasm?](#)
- Brown P. (1973). A Dark Age Crisis: Aspects of the Iconoclastic Controversy Peter Brown, “A Dark Age Crisis: Aspects of the Iconoclastic Controversy,” *English Historical Review*, vol. 88, no. 346 (January 1973): 1-33
- [Christ]. [Image]. Coptic icon. (n.d.). The Metmuseum. From <https://collectionapi.metmuseum.org/api/collection/v1/iiif/464551/941802/main-image>
- Elsner, J. (2012). Iconoclasm as Discourse: From Antiquity to Byzantium. *The Art Bulletin*, 94(3), 368–394. <http://www.jstor.org/stable/23268277>
- George Makary Coptic Icons. (n.d.). Coptic Icons – Image gallery. [Image] Copticicon.com. Retrieved February 2, 2026, from <https://www.copticicon.com/icons?itemId=tw3i6tv7c15002590a0qaahwty9wt2>
- Menelaou, I. (2017). *Byzantine Iconoclasm and the defenders of icons: John of Damascus and Theodore the Studite*. https://www.researchgate.net/publication/320190812_Byzantine_Iconoclasm_and_the_Defenders_of_Icons_John_of_Damascus_and_Theodore_the_Studite
- Stezova, A. (2013). Overview on iconophile and iconoclastic attitudes toward images in early Christianity and late antiquity. *Journal for the Study of Religions and Ideologies*, 12(36), 228–258. https://www.researchgate.net/publication/293117374_Overview_on_iconophile_and_iconoclastic_attitudes_toward_images_in_early_christianity_and_late_antiquity
- [The Virgin and Child]. [Image]. Coptic icon. (n.d.). The Metmuseum <https://collectionapi.metmuseum.org/api/collection/v1/iiif/435658/2178923/main-image>
- Zhao, Z. (2025). A reappraisal of the Byzantine Iconoclasm: Image conflicts and reconciliation strategies in the inculturation of Catholicism in East Asia. *Cultural and Religious Studies*, 13(6), 315–326. <https://doi.org/10.17265/2328-2177/2025.06.006>

Adomaskaitė, V., Helsvig, J. (2026). Byzantine Iconoclasm: Its Causes and Consequences. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 74-79, ISSN 2669-221X.

AI, BRAIN PLASTICITY, AND CREATIVITY: HOW TO USE ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITHOUT LOSING OUR PROBLEM-SOLVING SKILLS

Abdullah Asif

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
abdullah.asif@stud.viko.lt

Consulted by Aušra Turčinskaitė-Balčiūnienė

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
a.turcinskaite-balciuniene@vfv.viko.lt

INTRODUCTION

Artificial intelligence (AI) is increasingly integrated into learning for cognitive tasks, raising critical questions about whether it enhances or diminishes human thinking. Some studies from Haider et al. suggest AI-based tools have been reported to improve short- and long-term memory, analytical reasoning, and decision-making efficiency (as cited in Ghasemi, 2025), while AI-driven brain training interventions have been linked to increased neuroplasticity and reduced anxiety among older adults (as cited in Ghasemi, 2025). However, other research warns of cognitive decline due to excessive reliance on AI. According to Zhai et al. (as cited in Ghasemi, 2025) prolonged use of AI systems in education may hinder independent problem-solving and analytical reasoning. Increased screen time and reliance on AI may contribute to structural changes in the brain such as reduced gray matter in frontal regions and weakened attention, memory, and socio-emotional regulation (as cited in Ghasemi, 2025). Over-reliance on tools like ChatGPT can undermine the development of critical skills, encouraging passive dependence on technology rather than active learning (Garcia Castro et al., 2024; Shahzad et al., 2024). Research by Rowland (2023) and Shahzad et al. (2024) emphasises the importance of peer tutors reinforcing students' capacity to develop original thought and independent writing skills, positioning AI as a supplement to, rather than a replacement for, human creativity. This study adopts that perspective and investigates whether students engage with AI as a thinking collaborator or a cognitive substitute. Using a student's focus Group and expert interviews, this research aims to develop a framework for responsible AI usage that preserves problem-solving abilities while leveraging AI as a catalyst for creativity.

Problem: How can individuals engage with AI in ways that enhance creativity and problem-solving without fostering dependency or cognitive decline?

Aim: To investigate how humans can use AI as a collaborative partner to enhance creativity, problem-solving, and critical thinking while avoiding over-reliance and cognitive decline.

Objectives:

- to analyze scientific literature on the impact of artificial intelligence on human cognitive skills, with particular attention to creativity, independent thinking, and learning processes;
- to design and apply qualitative research methods, including a student focus group and expert interviews, to explore perceptions of AI use in learning, identify its effects on independent thinking and creativity, and outline practices that support balanced and responsible AI use.

Methods and Sample: this study uses a mixed-methods approach, including a focus group with students and two individual interviews with experts in AI and Business, supported by a review of related literature.

Theoretical justification

Artificial intelligence (AI) is playing an expanding role in higher education by supporting student skill development, collaborative learning, and academic research. These advantages have been widely discussed in the literature, including studies summarized in Mohamed et al. (2025). According to research presented in that article, authors such as Kuleto et al., Strzelecki, and Ziemba et al. have

emphasized AI's role in transforming educational environments by supporting learning efficiency and institutional processes (as cited in Mohamed et al., 2025). Furthermore, the tool is useful for generating new ideas, designing studies, identifying and analysing data, and drafting manuscript content (Macdonald et al., 2023). Additionally, findings by Klayklung et al. highlight the potential of conversational agents like ChatGPT in personalizing learning, providing tailored feedback, and supporting teachers in grading and instructional tasks (as cited in Mohamed et al., 2025).

According to the majority of studies ChatGPT is a unique, practical, and beneficial tool for students (Gilson et al., 2023; Halaweh, 2023; Kasneci et al., 2023; Rudolph et al., 2023; Zhai, 2022). Additionally, the findings summarised by Azmat and Mahmood (2024), AI tools enhance students' academic performance, support their self-study skills, aid in idea generation, and help correct grammatical errors. Nonetheless, the authors warn that overuse of ChatGPT-like tools can undermine students' critical thinking and reduce reading habits, making assessment more challenging. These technologies also provide immediate feedback through conversational interfaces, helping students better understand course content and improving their confidence and motivation to learn (Imran et al., 2024). However, other research indicates that ChatGPT may have a detrimental effect on learners' motivation and the skills that are needed as a result of learning such as innovation capabilities and critical thinking (Kasneci et al., 2023; Tlili et al., 2023)

However, the integration of AI into academic writing and tutoring introduces new ethical challenges, particularly regarding misinformation, source fabrication, and the risk of diminishing essential learning processes such as critical thinking. Several studies found that LLM-generated content can be factually inaccurate, incorrect, biased, or otherwise inappropriate, posing ethical and social risks (Kitamura, 2023; Mhlanga, 2023; Tokayev, 2023; van Dis et al., 2023). Dembsey (2017) cautions that excessive reliance on AI may reduce students' engagement in meaningful dialogue and critical thinking, both of which are central to writing development (as cited in Eleftheriou et al., 2025). Studies cited in Eleftheriou et al. (2025) including Barrot (2023), Creely (2024), Essid (2023), and Söğüt (2024). emphasize the need for instructors to teach students how to use AI tools ethically and thoughtfully. Other studies highlight the importance of personalized feedback and confidence-building strategies that help students avoid over-reliance on AI tools (Chauke, 2024, as cited in Eleftheriou et al., 2025). Overall, this body of secondary research underscores that while AI tools can enrich learning, their benefits depend on how well students understand AI's limitations and how responsibly they apply these tools in educational contexts.

Methodology

This study employed a qualitative research design using a semi-structured focus group and two expert interviews. The one-hour focus group of twelve open-ended questions was conducted on the 12 th of November 2025 with eight students aged 18–24 from the Polytechnic Institute of Porto. The two individual expert interviews were conducted using an adapted version of the same guide. The first interview took place online on the 4 th of November 2025 with Linas Staršelskis, an expert in entrepreneurship and business, lasting approximately 45 minutes. The second interview was conducted in person in Trieste, Italy, on the 8 th of November 2025 with Dr. Giulio Scelfo, expert in AI and machine learning, lasting approximately one hour. Participation was voluntary; informed consent was obtained, and all sessions were audio-recorded and transcribed. The data were analyzed using qualitative content analysis, involving coding, categorization, and theme development to identify patterns in perceptions of AI's role, benefits, risks, and its impact on creativity and independent thinking.

Presentation of results

The findings reveal consistent patterns in students' use and perceptions of AI in learning. Students reported frequent use of AI tools, particularly ChatGPT, for explanations, idea generation, translation, and study organization, valuing the efficiency and convenience provided. However, participants also noted that excessive reliance, especially quick answers, can reduce engagement and creativity. Both experts reinforced these concerns, observing that students often treat AI as a shortcut rather than a cognitive support tool, potentially weakening critical thinking and fostering intellectual passivity. Despite these risks, all participants agreed that AI has considerable potential to support creativity and idea development when used responsibly, particularly for exploring new concepts and alternative approaches. The findings further highlight that effective AI use requires critical evaluation, awareness of limitations, and verification of AI-generated content, and that educators and universities play a key role in promoting meaningful and ethical use. Overall, the results suggest that AI is neither inherently beneficial nor harmful, but a powerful learning tool whose impact depends on how intentionally and critically it is employed.

Table 1. Responses from the focus group

Question	Empirical Research Indicator (Statements)
1. AI Tools in Students' Learning	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> I use ChatGPT for everything, studies, explanations, planning, even emotional support <...>” [S1-S5-S6-S7] • “<...> Mostly for academic tasks, explaining assignments, correcting tasks, finding articles <...>” [S3-S7] • “<...> I use it as a translator and for organizing my studies <...>” [S4-S8] • “<...> It's basically my assistant for anything I need <...>” [S7]
2. Effects of AI on Thinking and Motivation	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Sometimes I feel unmotivated because it gives random or wrong information <...>” [S1] • “<...> I rely on it very much, and I feel like I stopped thinking on my own <...>” [S3-S6] • “<...> It makes me lazy; I know I could think myself, but I choose not to <...>” [S8] • “<...> I feel like I'm losing my critical thinking and discipline <...>” [S6-S7]
3. What role does AI have for you?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> It's a friend, tutor, partner, or supporter for me <...>” [S1-S2-S3-S4-S5-S6] • “<...> It's my assistant, it helps with anything I ask <...>” [S7]
4. How does AI affect your creativity?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> For me, AI has a neutral or mixed effect on creativity <...>” [S1-S2-S3] • “<...> It supports my creativity in a positive way <...>” [S4-S5] • “<...> It reduces my creativity, sometimes very negatively <...>” [S6-S7-S8]
5. What advice would you give for using AI?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Students must remember AI is a machine, it has no real thinking <...>” [S1] • “<...> You should not fully rely on it; combine your own ideas with AI's suggestions <...>” [S2-S3] • “<...> Learn how to prompt properly to get useful answers <...>” [S4-S5] • “<...> First try the task yourself, then ask AI to explain or check it <...>” [S6-S7-S8]
6. How will AI change learning in the future?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Students won't be able to think without AI <...>” [S1] • “<...> Some schools will place stronger restrictions on AI use. <...>” [S2] • “<...> New regulations will shape how AI is used <...>” [S3-S7] • “<...> Everyone will need to adapt to new learning systems <...>” [S4-S5-S6] • “<...> It might become a disaster, and people may become less intelligent <...>” [S8]

The focus group revealed that students rely heavily on AI, particularly ChatGPT, for studying, completing assignments, planning, translation, and even emotional support. Students generally see AI as a helpful tutor, partner, or assistant, but many noted that overuse can reduce motivation, independent thinking, and creativity. The impact on creativity was mixed, with some reporting positive effects and others negative, depending on how AI was used. Participants emphasized strategies for responsible use, including attempting tasks independently, combining AI suggestions with their own ideas, and learning effective prompting. Overall, AI is perceived as a powerful tool that can enhance learning when used thoughtfully, but excessive reliance may undermine self-directed thinking.

Table 2. Response from the entrepreneurship and business expert's interview

Question	Empirical Research Indicator (Statements)
1. How do students use AI today?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Students use ChatGPT the most, but in an immature way, they don't know how to use it effectively <...>” • “<...> Many rely on fast answers because everything in their life is fast, so they see AI as a shortcut <...>”
2. How does AI influence thinking?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Students rely on it too much; this affects their ability to think independently <...>” • “<...> They choose AI because it's easier than thinking, and this dependence grows over time <...>”
3. How does AI affect creativity?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> AI limits creativity when students depend on it too much — they need to learn how to prompt instead of copying answers <...>”
4. When does AI limit learning?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> It limits creativity when students just copy the answer to finish the task without thinking <...>” • “<...> If AI is used only to get a ready-made answer, the student is not learning or elaborating anything <...>” • “<...> It becomes like copying homework — you produce output but learn nothing <...>” • “<...> Blindly trusting AI makes exams, study, homework useless <...>” • “<...> Over time it makes students intellectually passive because they stop challenging answers <...>”
5. What is the best way to use AI?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Students should challenge AI, not accept direct answers — they should use critical thinking and keep questioning <...>” • “<...> AI should support them, but not replace their thinking <...>”
6. What are the risks of relying too much on AI?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Over-reliance will keep increasing, students will use AI more and more <...>” • “<...> They may lose motivation, creativity, and cognitive effort if they don't learn how to think first <...>”
7. What skills do students need?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> They need to experiment, analyse, and evaluate the results that AI gives <...>” • “<...> Prompting skills are essential, without them students cannot use AI effectively <...>”
8. How should educators guide AI use?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Teachers should learn AI themselves and teach students how to prompt and how to analyse answers <...>” • “<...> Universities must show students a balanced way — not extreme dependence, not extreme restriction <...>”
9. What will AI do in the future?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> AI may kill creativity and attention span if students are careless <...>” • “<...> But students who use AI wisely will enhance their abilities — it depends on the individual <...>”
10. What should the relationship be like?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Humans should stay the driver — AI can show you options, but you must decide which way is best <...>”

The entrepreneurship expert noted that students often use AI superficially, relying on quick responses rather than critical engagement, which can weaken creativity, motivation, and problem-solving. He acknowledged, however, that AI can enhance creativity when used appropriately for idea exploration and evaluation. The expert emphasized that effective AI use requires strong prompting, analytical, and critical-thinking skills, as well as educator guidance, concluding that AI's benefits depend on students remaining active decision-makers.

Table 3. Responses from the AI & machine learning expert

Question	Empirical Research Indicator (Statements)
1. When does AI limit creativity?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> If students just copy AI’s answers, they stop thinking, it’s like copying homework from a classmate <...>” • “<...> When AI is used to produce ready-made answers, the whole learning process becomes useless <...>” • “<...> They produce output, but they don’t learn anything or elaborate their own thoughts <...>”
2. How should students ideally use AI?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> AI is useful for showing new directions, references, and topics you didn’t know existed <...>” • “<...> It can give a good baseline to start from, but students must explore answers themselves <...>” • “<...> AI can suggest solutions, but students must choose which answer to deepen using their own critical thinking <...>”
3. What are the risks of depending too much on AI?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Short-term risk: AI makes technical mistakes, especially in complex tasks like coding <...>” • “<...> Long-term risk: students may become intellectually lazy and stop challenging answers <...>” • “<...> If they stop using their brain to evaluate ideas, critical thinking will weaken over time <...>”
4. What skills do students need?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> They must be able to evaluate and check AI’s output, not just trust it blindly <...>” • “<...> Critical thinking is essential when choosing which AI-generated ideas are useful <...>” • “<...> They need to explore solutions on their own after AI suggests possible directions <...>”
5. What advice would you give for using AI?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> Universities should clearly explain the risks and benefits of AI, not just give tools <...>” • “<...> Students must be informed so they can make responsible choices, you can’t control their usage <...>” • “<...> Teaching the risks is like teaching about smoking — the final decision is always individual <...>”
6. How will AI change learning in the future?	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> It depends on the individual — AI can help some students learn better and discover new topics <...>” • “<...> Others will use it only for ready answers, but this is similar to how students copied homework before <...>” • “<...> Exams and homework formats will change because AI makes poor-quality work harder to detect <...>” • “<...> It might become a disaster, and people may become less intelligent <...>” [S8]
7. AI and Human Relation	<ul style="list-style-type: none"> • “<...> AI is a tool, like a hammer, you can use it well or hit your finger <...>” • “<...> For simple tasks, AI is extremely useful, but for complex thinking, students must lead, not AI <...>” • “<...> AI can help discover unknown topics, but humans must decide how to use this knowledge <...>”

The AI and machine learning expert emphasized that AI is most effective as an exploratory tool rather than a shortcut, as meaningful learning requires active intellectual engagement. He warned that excessive reliance on AI may undermine critical thinking and stressed shared responsibility between students and higher education institutions, with students critically evaluating AI outputs and universities addressing its limitations and risks. He concluded by advocating for a human–AI partnership in which humans remain the primary decision-makers.

CONCLUSIONS

The findings confirm that artificial intelligence is deeply integrated into students' everyday academic practices, particularly for understanding assignments, translation, idea generation, and task organization. Students value AI for its speed, clarity, and convenience, especially when working with complex material. However, the focus group results indicate a clear tendency toward over-reliance, which can reduce motivation, weaken creative engagement, and lower confidence in independent thinking. This suggests that while AI can effectively support learning, unreflective use may limit deeper cognitive involvement and creativity.

The expert interviews support and extend these findings by emphasizing that students often treat AI as a shortcut rather than as a collaborative learning partner. Although AI can assist with idea generation, topic exploration, and initial guidance, uncritical reliance risks intellectual passivity, inaccuracies, and a decline in critical and creative thinking. Therefore, the impact of AI depends largely on how responsibly it is used. To address this, universities should strengthen AI literacy through targeted training in critical evaluation, effective prompting, and ethical use. Educators should design learning activities that prioritize independent thinking and require transparency in AI use, supported by clear institutional guidelines and teacher preparation.

Generative AI statement

The authors acknowledge the use of generative AI during manuscript preparation. OpenAI's ChatGPT was used to assist with phrasing, clarification, text organization, and grammar. All AI-generated content was carefully reviewed and edited by the author, who takes full responsibility for the final manuscript. Generative AI was not used for data creation, analysis, or interpretation, and all research decisions and conclusions are solely the author's own.

References

- Azmat, M., & Mahmood, M. (2024). Integrating artificial intelligence in education: Opportunities and challenges. *Bulletin of Education & Research*, 46(3), 23–41.
- Birks, D., & Clare, J. (2023). Linking artificial intelligence–facilitated academic misconduct to existing prevention frameworks. *International Journal for Educational Integrity*, 19, Article 20. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00142-3>
- Chalermsep Karanjakwut, & Charunsri, K. (2025). Transforming AI chatbots for a brainstorming teaching technique of process writing. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 13(1), 1–18.
- Eleftheriou, M., Ahmer, M., & Fredrick, D. (2025). Balancing ethics and support: Peer tutors' experiences with AI tools in student writing. *Contemporary Educational Technology*, 17(3), Article 16554. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16554>
- Garcia Castro, R. A., Mayta Cachicatari, N. A., Bartesaghi Aste, W. M., & Llapa Medina, M. P. (2024). Exploration of ChatGPT in basic education: Advantages, disadvantages, and its impact on school tasks. *Contemporary Educational Technology*, 16(3), Article ep511. <https://doi.org/10.30935/cedtech/14615>
- Ghasemi, H. (2025). The dual impact of artificial intelligence on human cognition: Balancing benefits and risks. *Journal of Dental Medicine*, 38(15), 1–3.
- Gilson, A., Safranek, C. W., Huang, T., Socrates, V., Chi, L., Taylor, R. A., & Chartash, D. (2023). How does ChatGPT perform on the United States Medical Licensing Examination? The implications of large language models for medical education and knowledge assessment. *JMIR Medical Education*, 9(1), Article e45312. <https://doi.org/10.2196/45312>
- Halaweh, M. (2023). *ChatGPT in education: Strategies for responsible implementation*. <https://digitallibrary.aau.ac.ae/handle/123456789/980>
- Imran, M., Almusharraf, N., Abdellatif, M. S., & Abbasova, M. Y. (2024). Artificial intelligence in higher education: Enhancing learning systems and transforming educational paradigms. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(18), 34–48. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i18.49143>

- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., & Hüllermeier, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kitamura, F. C. (2023). ChatGPT is shaping the future of medical writing but still requires human judgment. *Radiology*, 1–2.
- Macdonald, C., Adeloye, D., Sheikh, A., & Rudan, I. (2023). Can ChatGPT draft a research article? An example of population-level vaccine effectiveness analysis. *Journal of Global Health*, 13, 1–7.
- Mhlanga, D. (2023). Open AI in education: The responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning. In D. Mhlanga (Ed.), *FinTech and artificial intelligence for sustainable development* (pp. 387–409). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37776-1_17
- Mohamed, A. M., Shaaban, T. S., Bakry, S. H., Guillén-Gámez, F. D., & Strzelecki, A. (2025). Empowering the faculty of education students: Applying AI's potential for motivating and enhancing learning. *Innovative Higher Education*, 50(2), 587–609. <https://doi.org/10.1007/s10755-024-09747-z>
- Nguyen, K. V. (2025). The use of generative AI tools in higher education: Ethical and pedagogical principles. *Journal of Academic Ethics*, 23(3), 1435–1455. <https://doi.org/10.1007/s10805-025-09607-1>
- Pahari, A., Kar, S. K., Joshi, B., & Ghosh, R. (2025). Human brain versus artificial intelligence: A physiological perspective on cognition, learning, and information processing. *Journal of Universal College of Medical Sciences*, 13(2), 42–48. <https://doi.org/10.3126/jucms.v13i02.84273>
- Rowland, D. R. (2023). Two frameworks to guide discussions around levels of acceptable use of generative AI in student academic research and writing. *Journal of Academic Language & Learning*, 17(1), 31–69. <https://journal.aall.org.au/index.php/jall/article/view/915>
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 342–363.
- Shahzad, M. F., Xu, S., & Javed, I. (2024). ChatGPT awareness, acceptance, and adoption in higher education: The role of trust as a cornerstone. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, Article 46. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00478-x>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1), Article 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- van Dis, E. A., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R., & Bockting, C. L. (2023). ChatGPT: Five priorities for research. *Nature*, 614(7947), 224–226. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7>
- Zhai, X. (2022). *ChatGPT user experience: Implications for education*. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4312418

Asif, A., Turčinskaitė-Balčiūnienė, A. (2026). AI, Brain Plasticity, and Creativity: How to Use Artificial Intelligence Without Losing Our Problem-Solving Skills. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 80-91, ISSN 2669-221X.

ANNEXES

ANNEX 1. Questions and answers for the Focus group

Question 1: What AI tools do you use in your studies, and what do you mainly use them for?

S1: I only use ChatGPT. Honestly, I ask about everything, school stuff, explanations, and even emotional support sometimes. It kind of feels like a mix of teachers and therapists for me.

S2: Mostly ChatGPT, sometimes Perplexity. I use it to search for information because it's faster than looking on Google.

S3: I use ChatGPT for studying and research, but also for job things. It helped me fix my CV and I actually got a job with it, so yeah... it works.

S4: I use ChatGPT for translation when I don't understand something in class. Also, for planning things or when I just need a quick answer.

S5: ChatGPT, for studying, getting explanations in my own language, making plans... even when I travel, I ask it what to do.

S6: I used to use Story AI, now mostly ChatGPT. I use it for uni work, work tasks, and sometimes just for emotional support when I feel stressed.

S7: ChatGPT is literally my assistant. I use it to explain tasks, check my assignments, translate things, ask health questions, and even make images.

S8: I use ChatGPT for everything, doing assignments, understanding questions, translating, organizing my day, even finding places around the city.

Question 4: Can you describe a time when AI made you feel less involved, less motivated, or less creative?

S1: When it gives totally wrong information... then I feel stupid for trusting it and I lose motivation.

S2: Sometimes the answers feel too "safe" or basic, and I end up feeling like I didn't really do anything myself.

S3: In my second semester I realized I couldn't think without asking AI first. That scared me a bit because I felt my brain was getting lazy.

S4: I feel like I'm losing my own thinking skills. Before I used to try, now I just open ChatGPT immediately.

S5: I lose my critical thinking sometimes. AI gives its own perspective and then I kind of forget my own.

S6: I honestly feel like I'm losing the habit of thinking. I jump to AI too fast, and later I'm like... why didn't I try myself first?

S7: AI makes me too lazy. I rely on it so much that afterward I feel guilty, especially for school work.

S8: It makes me really lazy with writing. Even for a simple sentence transition I go to AI instead of thinking on my own.

Question 6: If you had to describe the role of AI in your learning, what is it?

S1: Friend.

S2: Tutor.

S3: A tutor... and kind of a friend too.

S4: Partner.

S5: Supporter.

S6: Partner.

S7: Assistant.

S8: No answer.

Question 8: How does AI affect your creativity?

S1: I would say Neutral.

S2: Usually positive.

S3: Neutral.

S4: Positive.

S5: Positive.

S6: Negative.

S7: it's very negative for me

S8: Negative but ok

Question 10: What advice or strategies would help students use AI in a more balanced way?

S1: Just Remember that AI is a machine, not a person.

S2: Use 50% of your own work and 50% AI; combine your own opinion with AI's suggestions.

S3: Make the basic draft yourself, then refine it with AI.

S4: Learn how to use AI properly(prompting)

S5: Use AI as a tutor and learn how to ask effective questions.

S6: Use it for studying and questioning your own knowledge.

S7: First try tasks yourself, then ask AI to explain or clarify; focus on learning.

S8: Think first; only afterwards ask AI for explanation or task description.

Question 11: How do you imagine AI will change the way students learn and think in the future?

S1: I think people won't be able to think without it.

S2: Everyone will use AI, but schools will add stricter rules.

S3: I think it will be restricted more, there will be limits.

S4: Students will have to adapt to whatever new systems come.

S5: Universities will change the education system because of AI.

S6: People will just learn to live with AI; it's not going anywhere.

S7: If it's not controlled, it could be a disaster. We need rules.

S8: Either students lose critical thinking, or schools start teaching how to use AI properly.

Question 12: If you had to describe what AI means to you as a student in one or two sentences, what would you say?

S1: AI is like a friend and tutor, but I'm scared it might make us lose our identity later.

S2: AI is a tutor and a mentor, but you have to check everything it says.

S3: Honestly, AI feels like the best teacher because it explains everything.

S4: It feels like a tutor that knows everything.

S5: I use AI a lot... maybe too much.

S6: AI helps me study and makes things easier.

S7: AI saves time and is a great assistant for me.

S8: AI feels like an extra brain helping me out

ANNEX 2. Expert interview 1 (Entrepreneurship & business expert)

Question 1: How do you see students currently using AI tools in their learning or creative work?

Expert: Students use AI in an immature way, mostly through ChatGPT. They do not know how to use it effectively and rely on it too much.

Question 2: In what ways do you think AI influences students' problem-solving and independent thinking?

Expert: Students depend on AI because it is fast, and they prefer shortcuts. This harms their ability to think independently.

Question 3: How can AI support students in generating ideas or being more creative?

Expert: AI can help students be creative if they learn to use it properly. Right now, students are too dependent and do not know how to prompt effectively.

Question 4: In what situations might AI limit students' creativity or deeper learning?

Expert: When students depend on AI too much. Lack of prompting skills and overuse reduces their creativity and deeper thinking.

Question 5: How would you describe the ideal way for students to use AI in their studies? What should AI do, and what should students still do for themselves?

Expert: Students should challenge AI's answers instead of accepting them. They should think independently and use AI only for support. Learning how to prompt is essential.

Question 6: What risks do you see if students become too reliant on AI when working on tasks or making decisions?

Expert: Students will use AI more and more, becoming dependent on it for everything.

Question 7: What skills or attitudes do students need to use AI effectively and responsibly?

Expert: Students must experiment, test prompts, and analyse the results themselves. Critical thinking is essential.

Question 8: How could teachers or universities help students learn to use AI as a partner rather than a shortcut?

Expert: Universities should teach students how to prompt and analyse AI responses. Teachers must also learn to use AI so they can guide students and model moderate use.

Question 9: How do you think AI will shape the future of student learning and work in the next few years?

Expert: AI might weaken creativity and attention span, but students who use it carefully can improve their skills. The outcome depends on how cautious and aware each student is.

Question 10: In your own words, how would you describe the ideal relationship between humans and AI?

Expert: Humans should remain the “driver.” AI can show options, but students must decide which way is best.

ANNEX 3. Expert interview 2 (AI & Machine learning specialist)**1. How do you see students currently using AI tools in their learning or creative work?****Expert:**

Students often use AI to obtain ready-made answers for homework or tests. Many copy responses without understanding them, which turns AI into a shortcut rather than a learning tool.

2. In what ways do you think AI influences students’ problem-solving and independent thinking?**Expert:**

AI can provide useful starting points, references, and topics that students didn’t know existed. But if students rely on AI to think for them, it weakens independent thinking and reduces the effort they put into deeper problem-solving.

3. How can AI support students in generating ideas or being more creative? Can you give any examples?**Expert:**

AI can introduce new concepts, ideas, or approaches that students might not have discovered alone. For example, it can suggest multiple solutions to a problem or show different coding libraries, allowing students to explore and choose what works best.

4. In what situations might AI limit students’ creativity or deeper learning?

Expert:

When students use AI only to get a finished answer, they skip the thinking process entirely. This limits creativity because they do not elaborate, reflect, or generate their own ideas.

5. How would you describe the ideal way for students to use AI in their studies — what should AI do, and what should students still do themselves?**Expert:**

AI should give directions: references, solution paths, and options. Students should use critical thinking to evaluate those ideas, choose what fits, and then deepen the topic themselves. AI provides possibilities; students make decisions.

6. What risks do you see if students become too reliant on AI when working on tasks or making decisions?**Expert:**

Short-term: increased mistakes, especially in technical areas like coding. Long-term: intellectual laziness, loss of critical thinking, and over-trusting outputs without evaluating them.

7. What skills or attitudes do you think students need to use AI effectively and responsibly?**Expert:**

Students need strong critical thinking, awareness of AI's limitations, and curiosity to explore answers deeper rather than accepting everything AI produces.

8. How could teachers or universities help students learn to use AI as a partner rather than a shortcut?**Expert:**

Institutions should educate students about both the benefits and risks. Workshops or seminars can show how to use AI responsibly. But ultimately, responsible use depends on individuals, like how you can warn against smoking, but the person decides.

9. How do you think AI will shape the future of student learning and working in the next few years?**Expert:**

It will depend on the user. Diligent students will use AI to learn more deeply and discover new ideas. Students who copy now will continue copying with better tools. Exams and assignments will change because AI makes it harder to identify poor-quality work.

10. In your own words, how would you describe the ideal relationship between humans and AI?**Expert:**

AI should be treated as a tool, like a hammer. It helps you achieve your goals but cannot replace human reasoning. AI is useful for routine or repetitive tasks, but deeper thinking and creativity must come from humans.

NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY PATTERNS AMONG MALE AND FEMALE MOTOCROSS ATHLETES

Emilė Žilinskaitė

Kauno Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
emile.zil115@go.kauko.lt

Consulted by Lina Jaruševičienė

Kauno Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
lina.jaruseviciene@go.kauko.lt

INTRODUCTION

Motocross is an intense, physically demanding sport that requires peak physical performance, endurance and mental focus. Athletes need a comprehensive approach to nutrition and physical activity to maximize their performance, ensure proper recovery, and minimize the risk of injury. Research shows that athletes often do not consume the required amount of proteins, fruits and vegetables. Motocross riders' performance is highly dependent on the characteristics of motorcycles and the skills of the riders, the actual environmental conditions (Kerner et al., 2024). However, there is still a lack of research on the differences in male and female nutrition and physical activity habits in motocross.

Problem questions:

1. Are motocross riders receiving the proper nutrition needed to support their high physical and mental demands?
2. How do inadequate dietary habits affect motocross athletes' performance, endurance and recovery?
3. What are the potential long-term health risks for motocross riders who consistently neglect proper sports nutrition?

Aim: The aim of this article is to analyze the nutritional habits of motocross athletes, identify common deficiencies, and highlight how inadequate nutrition impacts their performance, recovery, and overall health.

Objectives:

- to identify the most common nutritional deficiencies among motocross athletes;
- to compare riders' actual dietary habits;
- to highlight the role of proper nutrition in enhancing training adaptation, performance stability, and overall well-being.

Methods: Out of forty-nine motocross athletes (age 18-35), 61% were identified as male and 39% as female. Male body mass index average was 23.55, female – 20.90. Participants were evaluated by a survey and questions about athletes' nutrition and physical training habits were answered. Respondents could pick an answer from options given or write their own if options were not relatable to them.

Theoretical background

Motorcycle racing is generally divided into on-road and off-road. When it comes to off-road motorcycle racing, there are several variations of the sport, including the following: motocross, supercross, flat track, supermoto, hill climb, trials, desert racing. This article will focus upon motocross motorcycle racing, which takes place outdoors on a course that combines natural terrain with some human-made obstacles (steep inclines, hairpin turns, jumps, sand, and mud) (Grange et al., 2009). Motocross is a high intensity sport that involves both the upper and lower body. Races generally last between 10 and 30 minutes, depending on the level of the event. Competitions consist of two races which are called motos. Before motos, riders usually have warm-up practice and

qualifying race to determine the starting position. Including all the motos races usually last a whole day (with breaks between them). The motocross racing season is long and highly demanding, with competitions taking place almost every weekend. As a result, proper nutrition is essential not only on race days but throughout the entire season to maintain optimal physical condition, support recovery, and prevent overtraining and burnout. Consistent and well-balanced dietary habits play a crucial role in sustaining energy levels, enhancing performance, and reducing the risk of fatigue-related injuries during the prolonged competitive period. Furthermore, many athletes travel to other countries during the off-season to continue training, which further limits their recovery and rest time. This combination of frequent competitions, intensive training schedules, and minimal downtime highlights the importance of year-round nutritional strategies to support both physical performance and long-term athlete health.

According to the level of physical load, athletes can be divided into elite, performance and recreational sports. Especially for elite athletes, proper nutrition is an important prerequisite for delivering the best possible performance and coping with extreme physical stress during training and competitions (Salayev et al., 2024). Proteins are a key macronutrient to maintain a good nutrition and health status, and necessary for the proper functioning of the organism. Among these functions, proteins ensure growth in childhood, support muscle and bone metabolism, contribute to the maintenance of the nervous system and help to maintain muscle mass and physical performance in later life (López-Martínez et al., 2022). It has been suggested that when designing the day-to-day diet, fulfilling this protein requirement should be the primary focus. Athletes with vegan or vegetarian diets may struggle to meet this protein requirement without guidance from a sports dietitian.

The primary nutritional consideration for all athletes, and in particular, female athletes, should be achieving adequate energy intake to meet their energy requirements and to achieve an optimal energy availability with a focus on the timing of meals in relation to exercise to improve training adaptations, performance, and athlete health (Sims et al., 2023). The fulfillment of good and proper nutrition is not only good for maximizing the performance process during training, but also very important for meeting growth and development requirements (Kreider et al., 2017). Carbohydrate is the macronutrient that has received the most attention before, during, and after exercise. Carbohydrate availability is a limiting factor in performance of prolonged exercise. Reduced carbohydrate availability is detrimental to exercise performance in two ways: reduced muscle glycogen leads to fatigue and a drop in intensity, and reduced carbohydrate circulating (i.e., blood glucose) for central neural nourishment impairs cognition (Holtzman et al., 2021). For female athletes, nutrition must be carefully aligned with the menstrual cycle in order to accommodate hormonal fluctuations and ensure adequate energy availability. Hormonal changes throughout the cycle can influence metabolism, energy levels, recovery capacity, and overall physical performance. Adjusting macronutrient intake, particularly carbohydrates and proteins, during different phases of the cycle may help support training demands, reduce fatigue, and improve recovery. Properly synchronized nutrition strategies can also contribute to hormonal balance, minimize the risk of energy deficiency, and support both athletic performance and long-term health in female athletes.

To support training adaptation and peak performance, both dietary supplements and a healthy gastrointestinal tract are important (Areta et al., 2022). Healthy gut is a critical component of sports nutrition for motocross athletes, as it directly influences nutrient digestion and absorption, energy availability, immune function, and overall performance. Given the high physical demands of motocross, including prolonged training sessions, frequent competitions, and limited recovery time, efficient absorption of macronutrients and micronutrients is essential to sustain energy levels and support muscle function. In addition, a well-balanced gut microbiota plays an important role in regulating immune responses and reducing inflammation, which is particularly relevant for motocross athletes who are exposed to high training loads and environmental stressors. Poor gut health may lead to gastrointestinal discomfort, impaired recovery, and increased susceptibility to illness, all of which can negatively affect performance during the competitive season. Furthermore, through the gut-brain

axis, gut health can influence mental focus, stress regulation, and reaction time—key factors in a sport that requires concentration, coordination, and quick decision-making.

Research methodology

Research participants. A total of 49 adults participated in this study, including males (n=30) and females (n=19). Athletes from top nine teams took part in the survey: Utena Racing School.lt, MBP Motocross Team, Oscar MX Team, Motokroso klubas Zemaitija, Panevezio MSK Sema, Motoconcepts, Suduvos motokroso klubas, KMSK, Baltijos motoklubas. The average age of the male participants was 24.42 years, while the average age of female participants was 20.71 years. Body mass index (BMI) was also recorded for all participants to provide additional context regarding their physical characteristics. The average BMI for male participants was 24.42 kg/m², female participants had a lower average BMI of 20.90 kg/m². These demographic characteristics offer a general overview of the study sample and contribute to a better understanding of the population involved in the research.

Methods. The research employed a survey-based methodology consisting of 10 questions designed to collect both quantitative and qualitative data. The questionnaire included closed-ended questions, Likert-scale items, and other structured formats to capture participants' responses effectively. This methodological approach was selected due to the specific objectives of the study, which required the collection of detailed and nuanced information. In particular, the survey aimed to explore participants' eating habits as well as their perceptions of the impact of nutrition on physical performance in demanding sports such as motocross. The use of a structured questionnaire allowed systematic data collection while enabling the analysis of patterns, attitudes, and self-reported behaviors related to nutrition and athletic performance.

Presentation of results

Survey results showed that men usually eat: 2 times a day – 23%, 3 times – 50%, 4 times or more – 27%, women: 2 times a day – 26%, 3 times a day – 53%, 4 times or more – 21% (fig. 1). 100% of male and 89% of female athletes keep a balanced diet, other 11% of females choose plant-based diet (fig. 2). 54% of male athletes often consume fruits and vegetables, 13% stated that they rarely consume it (fig. 3). 84% of females consume fruits and vegetables daily, 16% of them often (fig. 4). 73% of male athletes consume meat and fish every day, often – 30%, rarely – 7% (fig. 3). 58% of females consume meat and fish every day, 26% - often, 5% - rarely and 11% never (fig. 4). 34% of men daily consume dairy products, often – 53% and rarely 13% (fig. 3). 25% of females consume dairy daily, often – 45%, rarely – 11%, never – 16% (fig. 4). Grainy products are consumed daily by males – 33%, often – 50%, rarely – 17% (fig. 3). 63% of females consume grain products daily, 26% - often, 11% rarely (fig. 4). Less than a liter of water per day is consumed by 29% of male athletes, 1 liter to 2 liters is consumed by 50% and 2 liters and more is consumed by 21%. 42% of female athletes consume less than a liter of water per day, 53% consume 1 to 2 liters a day, 2 liters and more – 5% (fig. 5). 17% of male athletes train motocross 1 time a week, 2 times a week – 73%, 3 times a week – 10%. Female athletes train motocross 1 time a week – 26%, 2 times a week – 58%, 3 times a week – 16% (fig. 6). In other physical training males participate 1 time a week – 3%, 2 times a week – 30%, 3 times a week – 17%, 4 times a week – 40%, 5 times a week - 10%. Females in other physical training participate: 1 time a week – 11%, 2 times a week – 26%, 3 times a week – 11%, 4 times a week – 32%, 5 times a week 21% (fig. 7). 97% of male athletes do cardio workouts, 90% participate in strength training and 23% do stretch exercises besides motocross. 89% of female athletes do cardio workouts and stretch exercises, 26% participate in strength training (fig. 8).

It is already known that the intensity of training in this sport is high, a sufficient amount of carbohydrates must be consumed prior to training in order to increase glycogen availability in the muscles (Kim. et. al., 2020). During moderate-to-high intensity exercise, muscle glycogen assumes a crucial role as the primary source of energy to sustain physical activity (Kim et al., 2020). To estimate athletes' carbohydrate needs, a recommended guideline involves ingesting 3-12 g of carbohydrate

consumption per kilogram of body weight each day, with the precise quantity contingent on the intensity and duration of their physical activity (Amawi et al., 2024). This study showed that some athletes might not consume needed amount of important nutrients needed for this kind of intensity. Similar findings have been reported in other studies, indicating that athletes lack sufficient nutritional knowledge or do not fully understand how much fuel is needed to sustain performance and recovery. As a result, inadequate carbohydrate intake may impair muscle glycogen replenishment, reduce training capacity, and increase fatigue, ultimately affecting overall performance and increasing the risk of overuse injuries. These findings highlight the importance of individualized nutritional strategies, as athletes' needs vary depending on training volume, metabolic demands, and body composition goals. Implementing structured meal planning, regular monitoring of dietary intake, or consulting with a sports nutritionist may help athletes better meet their daily carbohydrate requirements and optimize performance outcomes.

CONCLUSIONS

Motocross athletes, both men and women typically eat three times a day, and most of them follow a balanced diet that supports their training demands. Women are more likely to consume higher amount of fruit and grain products, which often contribute to a greater intake of vitamins, minerals and fiber. Men, tend to consume more meat and dairy products, resulting in a higher intake of protein and fats, they also consume more water.

Motocross athletes, men and women are usually training motocross two times a week and engage in additional training sessions about four times a week. Most athletes tend to choose cardio-based workouts besides motocross to improve their endurance, cardiovascular capacity and overall fitness. In many cases they also include strength training, mobility exercises, and balance or coordination drills, as these components play an important role in handling the physical demands of motocross.

References

Amawi A, AlKasasbeh W, Jaradat M, Almasri A, Alobaidi S, Hammad AA, Bishtawi T, Fataftah B, Turk N, Saoud HA, Jarrar A and Ghazzawi H (2024). Athletes' nutritional demands: a narrative review of nutritional requirements. *Frontiers in Nutrition*, 10:1331854. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1331854>

Areta, J. L., & Elliott-Sale, K. J. (2022). Nutrition for female athletes: What we know, what we don't know, and why. *European Journal of Sport Science*, 22(5), 669–671. <https://doi.org/10.1080/17461391.2022.2046176>

Ascensão A, Azevedo V, Ferreira R, Oliveira E, Marques F, Magalhães J. (2008). Physiological, biochemical and functional changes induced by a simulated 30 min off-road competitive motocross heat. *J Sports Med Phys Fitness*. 48(3):311-9. PMID: 18974716.

Close, G. L., Hamilton, D. L., Philp, A., Burke, L. M., & Morton, J. P. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. *Free Radical Biology and Medicine*, 98, 144–158. <https://doi.org/10.16926/par.2024.12.05>

Desbrow, B. (2021) Youth Athlete Development and Nutrition. *Sports Med.*, 51, 3–12. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01534-6>

Grange, Jeff T.1; Bodnar, John A.2; Corbett, Stephen W.1. (2009). Motocross Medicine. *Current Sports Medicine Reports* 8(3):p 125-130. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e3181a61e95>

Holtzman, B., Ackerman, K.E. (2021). Recommendations and Nutritional Considerations for Female Athletes: Health and Performance. *Sports Med* 51 (Suppl 1), 43–57 <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01508-8>

Kerner, L., Katona, Zs. B., Suszter, L., Barthalos, I., Ihász, F., & Podstawski, R. (2024). Anthropometric and physiological characteristics of young elite Hungarian motocross riders in motocross competitions. *Physical Activity Review*, 12(1), 47–58. <https://doi.org/10.16926/par.2024.12.05>

Kim, J., & Kim, E. -K. (2020). Nutritional Strategies to Optimize Performance and Recovery in Rowing Athletes. *Nutrients*, 12(6), 1685. <https://doi.org/10.3390/nu12061685>

Komáromi, L., Tóth, L., de la Vega Marcos, R., & Szabo, A. (2024). Psychological Aspects of Motocross Racing Considering Expected, Perceived, and Actual Performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 46(2), 84-92. <https://doi.org/10.1123/jsep.2023-0150>

Kreider, R. B., Kalman, D. S., Antonio, J., Ziegenfuss, T. N., Wildman, R., Collins, R., Candow, D. G., Kleiner, S. M., Almada, A. L., & Lopez, H. L. (2017). International Society of Sports Nutrition position stand: Safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0173>

López-Martínez MI, Miguel M and Garcés-Rimón M (2022) Protein and Sport: Alternative Sources and Strategies for Bioactive and Sustainable Sports Nutrition. *Front. Nutr.* 9:926043. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.926043>

Muñoz-Urtubia, N., Vega-Muñoz, A., Estrada-Muñoz, C., Salazar-Sepúlveda, G., Contreras-Barraza, N., & Castillo, D. (2023). Healthy Behavior and Sports Drinks: A Systematic Review. *Nutrients*, 15(13), 2915. <https://doi.org/10.3390/nu15132915>

Salayev, D. (2024). THE IMPORTANCE OF NUTRITION IN SPORTS. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*, 5(01), 175–184. <https://doi.org/10.37547/mesmj-V5-I1-25>

Sims, S. T., Kerksick, C. M., Smith-Ryan, A. E., Janse de Jonge, X. A. K., Hirsch, K. R., Arent, S. M., Antonio, J. (2023). International society of sports nutrition position stand: nutritional concerns of the female athlete. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 20(1). <https://doi.org/10.1080/15502783.2023.2204066>

Žilinskaitė, E., Jaruševičienė, L. (2026). Nutrition and Physical Activity Patterns Among Male and Female Motocross Athletes. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 92-96, ISSN 2669-221X.

MARKET ENTRY STRATEGY FOR PAKISTANI SALT-BASED WELLNESS PRODUCTS IN THE GERMAN MARKET: A CONSUMER BEHAVIOR ANALYSIS

Ashan Khan, Inaam-Ur Rehman, Muhammad Qasim, Ammar Yousaf

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

ashan.khan@stud.viko.lt; inaam-ur.rehman@stud.viko.lt; muhhammad.qasim@stud.viko.lt;

ammar.yousaf@stud.viko.lt

Consulted by Aušra Turčinskaitė-Balčiūniene

Vilniaus Kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

a.turcinskaite-balciuniene@vfv.viko.lt

INTRODUCTION

In recent years, the global wellness industry has changed immensely, and consumers are now looking for natural and sustainable cultural products (Beverland & Farrelly, 2010). Being the second largest salt mine in the world, Pakistan's Khewra Salt Mine has special potential to introduce innovative salt-based products to the international market. These products include salt lamps, wellness rooms, and biomedical applications. However, getting into the market is difficult because of a need to closely understand consumer tastes and market dynamics in sophisticated markets like Germany.

The German wellness market is rich with health-conscious consumers and a positive attitude towards natural products; however, it is also still a challenging market for new product introduction. Understanding consumer attitudes, cultural acceptance and product purchase motivation has a key role in the success of salt-based products in this market as well as in product quality. The purpose of this research is to bridge the gap between product potential and market understanding by analyzing German consumer acceptance of Pakistani salt-based wellness products.

Problem: How do German consumers' attitudes towards natural wellness products influence their acceptance of salt-based products from Pakistan? What role do cultural factors and product origin play in German consumers' purchase decisions for wellness products?

Aim: To develop an evidence-based market entry strategy for Pakistani salt-based products in the German market by analyzing consumer preferences, cultural acceptance, and purchase intentions.

Objectives:

- to analyze literature regarding cross-cultural market entry strategies and consumer behaviour in the wellness industry;
- to implement a mixed-method research approach combining quantitative and qualitative data collection;
- to analyze German consumers' attitudes towards salt-based wellness products and cultural products;
- to formulate recommendations for successful market entry based on research findings.

Methods and Sample: The research employed a mixed-method approach: Quantitative research through a structured questionnaire (n=180); Qualitative research through in-depth interviews (n=2)

Theoretical justification

In the last few years, the wellness industry has taken a major turn with the global market now worth \$4.9 trillion (Pereira et al., 2023). According to Guerrero et al. (2009), European consumers are interested in products that combine health benefits with cultural authenticity and prefer natural and sustainable solutions. This trend conforms to a Pakistani salt-based product potential in the European market.

As with most sectors of consumer behaviour, cultural factors and product origin have a profound influence on consumer behaviour in the wellness sector. In studies by Ruf et al. (2024), a high number of German consumers consider natural origin important concerning buying decisions and express an interest in documented health benefits products. It serves as a reminder to highlight both the natural aspect and the health benefits that salt-based products should have.

The acceptance of a product in a cross-cultural context is of paramount importance in applying international market entry strategies. As Puczkó's (2010) research shows, successful market entry into the German wellness segment requires a profound understanding of local market preferences and cultural sensitivity. Rather, their study showed that culturally significant products usually garner initial scepticism but can establish a strong position on the market with good communication of authenticity and its benefits. The market analysis by Köpcke (2020) shows that German consumers are willing to pay premium prices for products with a high perceived nature and efficacy of those products. Positioning Pakistani salt products as premium wellness solutions is this opportunity.

Moreover, the purchase decision in the German market is also influenced by environmental sensitivity and sustainability. Mosers' (2016) studies indicate that numerous German consumers factor environmental impact into their purchase decisions, therefore imperative for new market entrants to consider sustainable packaging and production methods.

Methods and sample

In this work, a mixed-method research methodology was used to gain a holistic understanding of German consumers' attitudes towards salt-based wellness products. The research was conducted in October 2024 and included various possible participants from different German regions. The quantitative component was estimated with the use of a structured questionnaire determining consumer's attitudes, preferences and purchasing intentions. The 20-item survey instrument was developed in which respondents rated on a 5-point Likert scale to reach any of the dimensions of attitudes towards natural wellness products, interest in cultural products, awareness of salt-based product benefits and purchase intentions. Since time constraints did not permit the full sample size i.e., 385 (according to Cochran's formula with a 95% confidence level and 5% margin error), only 180 respondents responded. The demographic data collected as age, gender, region and education level for performing an extensive market segment analysis. The questionnaire was administered online on online platforms allowing anonymous participation and simultaneously covering a large fraction of Germany. Data quality and reliability were ensured by the survey design with validation questions.

The qualitative phase consisted of depth interviews of two participants from the general public regarding the products in wellness and home décor. And these semi-structured interviews each lasting about 35 minutes shed some light on consumer perceptions, the potential barriers to adoption, and cultural elements that might influence entry. Descriptive and inferential statistical methods were used for data analysis. For quantitative data, composite scores were developed on key dimensions of wellness attitude, cultural interest, salt product interest and purchase behaviour. Pearson correlation analysis was used to identify the relation among the variables.

A thematic analysis of the interview qualitative data was used to identify recurrent themes to inform market entry strategy. By typing qualitative and quantitative approaches together, triangulation of findings was possible to increase the reliability and validity of the research conclusion.

Presentation of results

This study surveyed German consumers to understand their attitudes toward natural wellness products, cultural items, and the potential appeal of salt-based products from Pakistan. Below are the main findings from the quantitative data:

Demographics

The majority of respondents fell into the 18-24 age range (58%), with the next largest group being 25-34 (24%), reflecting a predominantly young sample as shown in Fig. 1.

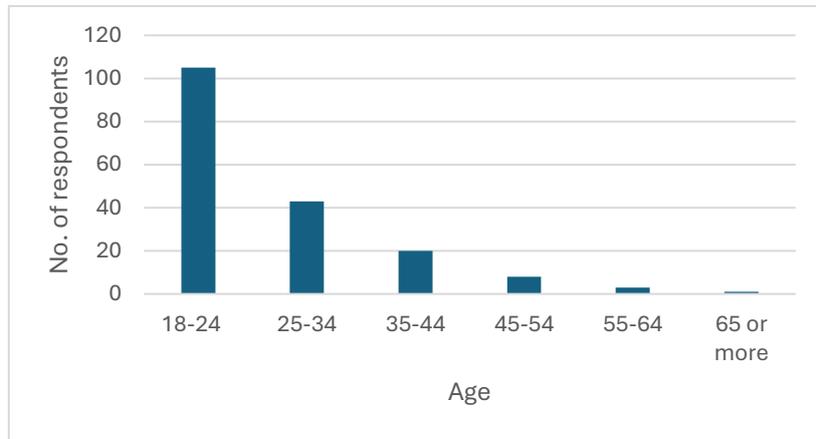


Fig. 1. Age of Respondents

Males comprised the majority (65%), while females represented 32%, with a small percentage identifying as non-binary or preferring not to disclose gender as shown in Fig. 2.

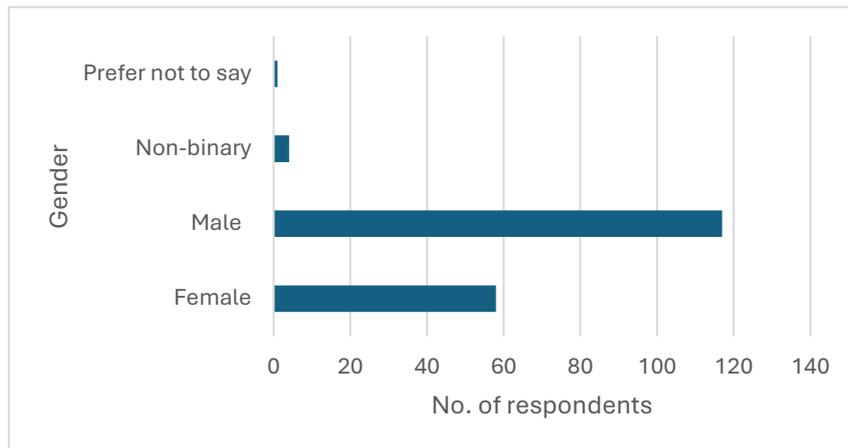


Fig. 2: Gender of respondents

Regionally, participants were distributed across Germany, with notable representation from the North (32%) and South (22%) as shown in Fig. 3.

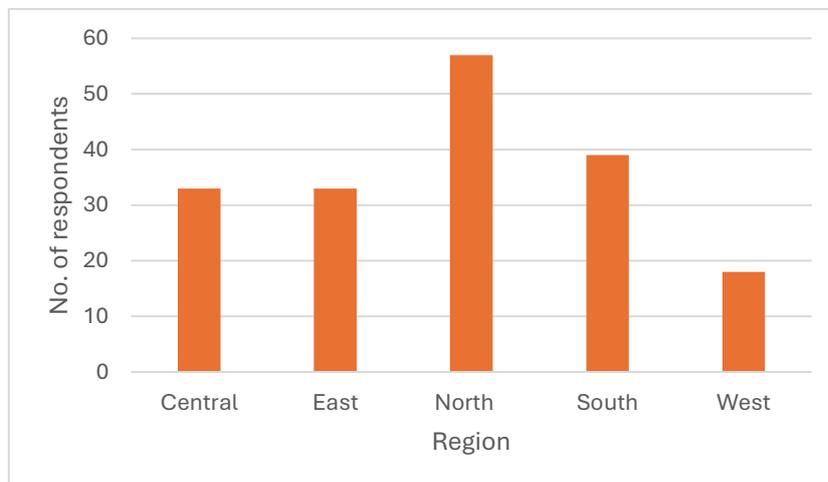


Fig. 3: Region in Germany

Education levels were diverse, with 42% holding a Bachelor’s degree, followed by 27% having completed high school, and 17% with a Master’s degree (Fig. 4).

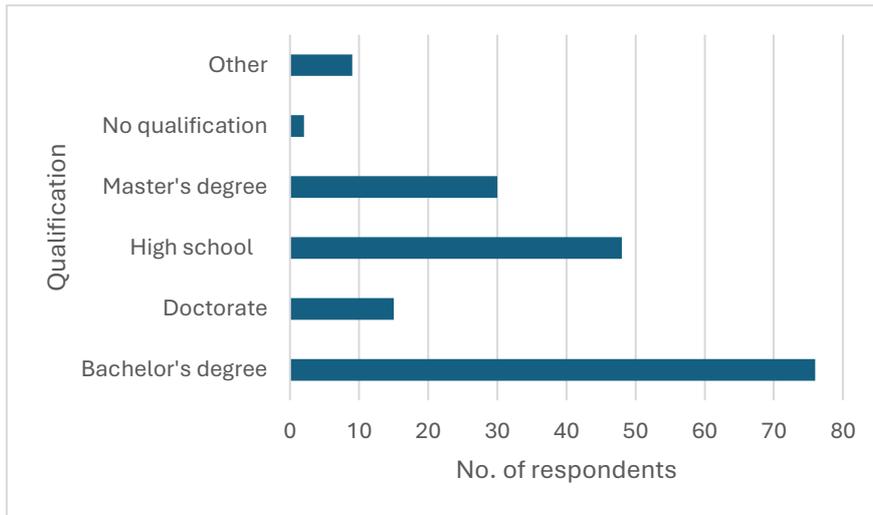


Fig. 4: Level of education

Attitudes toward Natural Wellness Products

A significant portion of respondents expressed favourable views toward natural wellness products. For instance, 50% agreed and 37% strongly agreed that natural wellness products are important to them as shown in Fig. 5. Additionally, over half (54%) showed interest in home decor items that promote wellness. This interest extended to specific salt-based wellness products, with 41% of participants strongly agreeing that they were aware of the health benefits of natural salt products.

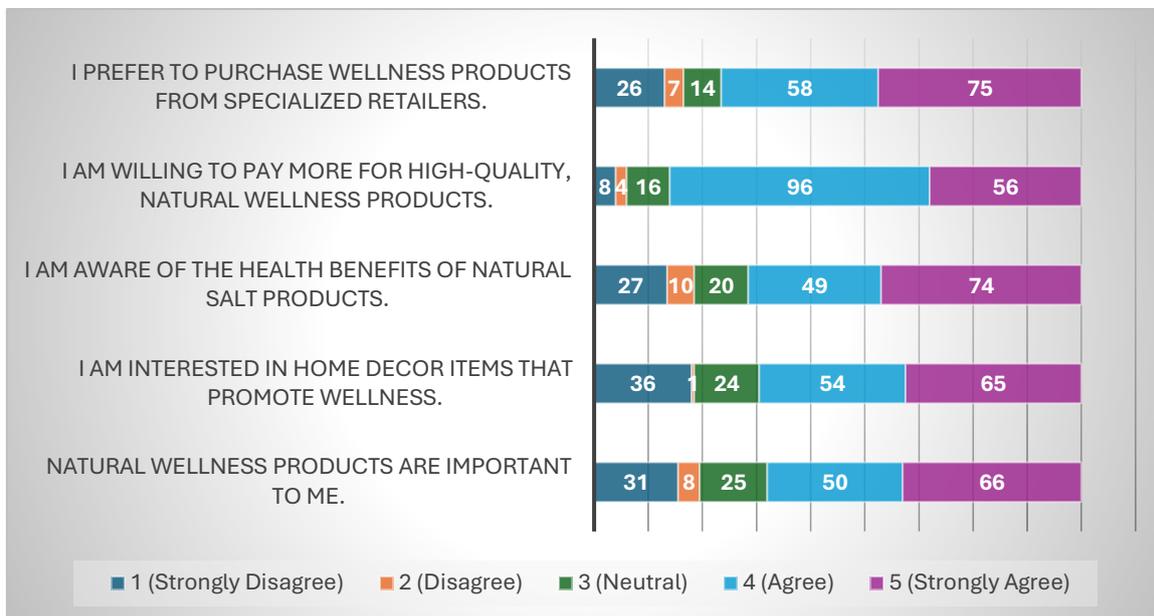


Fig. 5: Attitude towards natural wellness products

Interest in Cultural Products

Cultural appreciation appeared strong among respondents. A large proportion (35%) agreed, and 33% strongly agreed, that products from other cultures appeal to them, indicating an openness to culturally significant products. Additionally, 32% of participants strongly agreed that products reflecting other cultures add value to their homes, highlighting an opportunity for cultural products to resonate with German consumers. Interest in the cultural significance of salt-based products was also high, with 40% strongly agreeing on wanting to learn more about such products (Fig. 6).

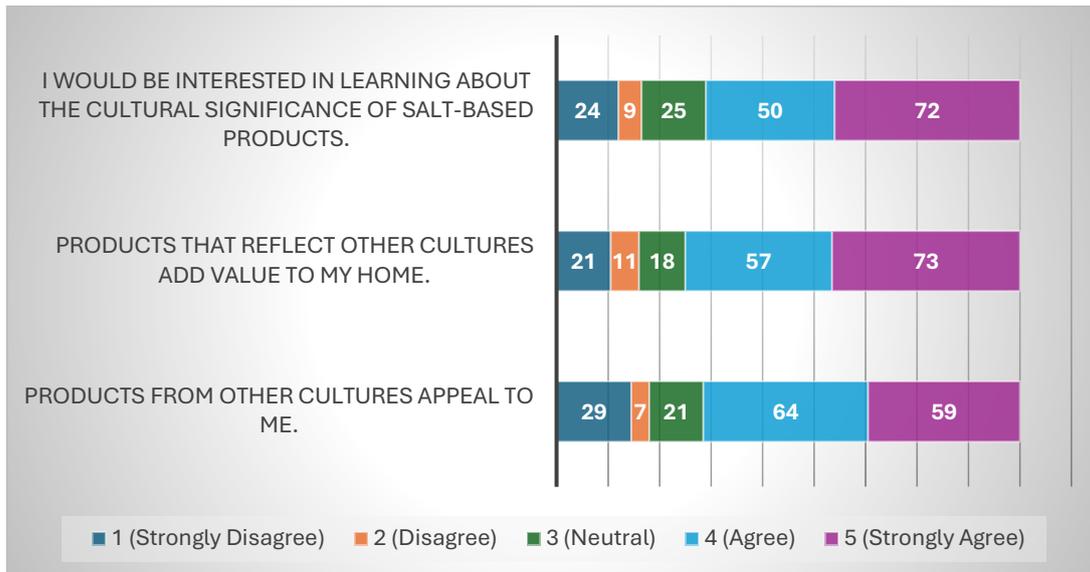


Fig. 6: Interest in cultural products

Importance of Product Origin

Product origin was found to play a notable role in purchase decisions, with 39% agreeing and 27% strongly agreeing that the origin of a product influences their choice. In terms of product appeal, 39% of respondents indicated that salt lamps would be an attractive addition to their homes. Similarly, 39% strongly agreed they would be interested in trying a salt hydration room, suggesting an openness to experiential wellness offerings associated with salt-based products (Fig.7).

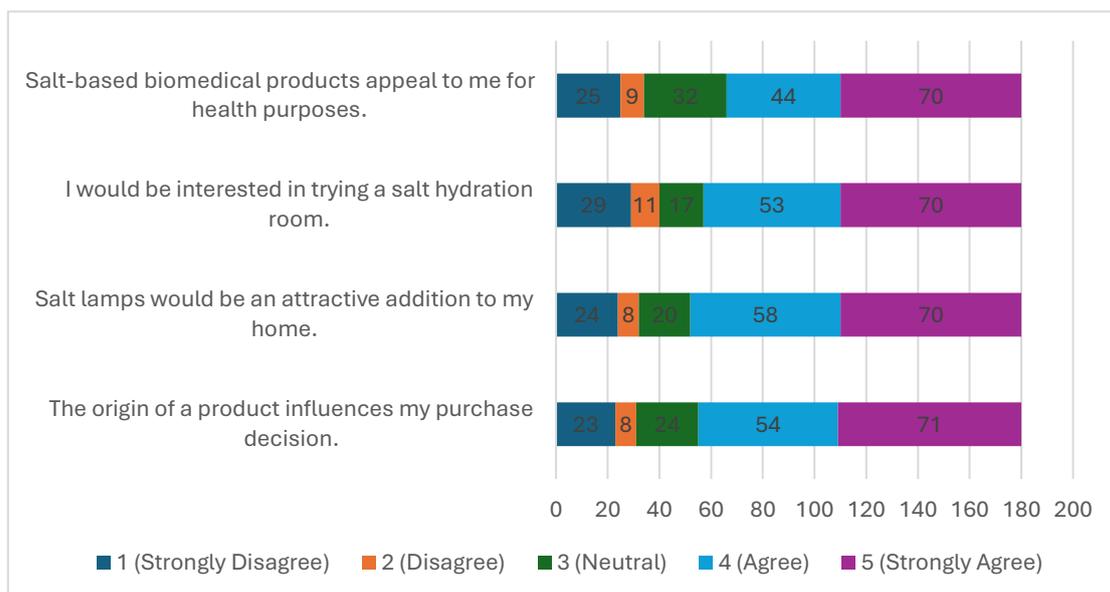


Fig. 7: Importance of product origin

Acceptance and Purchase Intention for Salt-Based Products

Finally, acceptance of salt-based products was assessed through various purchase intention metrics. A majority of respondents (42%) strongly agreed that decorative salt products would complement their home decor, showing an aesthetic appreciation for these items. Additionally, 42% strongly agreed that environmentally friendly packaging is essential in their product choices, underscoring the importance of sustainable practices in packaging (Fig.8).

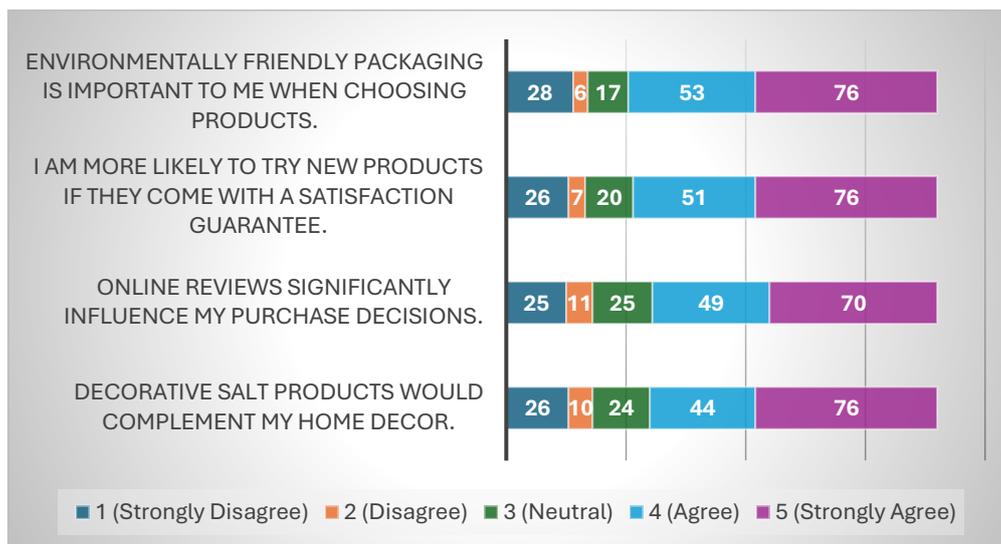


Fig. 8: Acceptance and purchase Intention for salt-based product

The purpose of the analysis was to discover the relationships between German consumers’ attitudes toward natural wellness products, the role of culture, as well as consumers’ preferences for the origin of a product, concerning their acceptability and purchase intention for Pakistani salt-based products. Several key areas were found to be significant with Pearson correlation tests and at the same time addressed the research questions and supported the hypothesis. First, there was a statistically significant correlation ($p < .01$) between consumers’ positive attitudes towards natural wellness products and their acceptance of salt-based products. This suggests that individuals who value wellness items are more inclined to show interest in similar products, such as those from Pakistan, indicating a promising market segment based on wellness orientation. Additionally, a strong appreciation for cultural products was also significantly related to acceptance of Pakistani salt-based products ($p < .01$). This finding supports the notion that German consumers with an interest in cultural artifacts are more receptive to products reflecting unique cultural origins, an aspect that Pakistani salt products could leverage. Lastly, the importance consumers place on product origin showed a significant association with purchase intentions for salt-based products ($p < .05$), reinforcing the role of origin in influencing consumer decisions. Taken together, these findings provide strong support for the hypothesis, suggesting that German consumers who prioritize natural wellness and cultural significance in their purchases are more likely to show interest in Pakistani salt-based products, which offers actionable insights for developing an evidence-based market entry strategy that emphasizes cultural value, product origin, and wellness benefits.

Interviews with two participants gave insights into the perceptions and market for salt products from Pakistan in Germany. Respondents emphasized it there was a growing consumer interest in wellness and home decor products featuring natural materials, a move towards sustainability and the health consciousness born out of consumer awareness. Speaking positively of the potential market for salt lamps, they said that if properly promoted, the goods would appeal to German consumers who seem interested in visual and health benefits. But they also found challenges, as German consumers are discerning and prefer products that are authentic and of good quality above all, the sourcing, for instance.

According to the participants, the strategy options to promote the product include social media and the partnership with influencers to showcase lifestyle features of the product, with educational content about its benefits and cultural importance of salt-based products. The interviewees agreed that the products would be good for a mid-range pricing strategy, being sold as premium wellness products that remain affordable enough for a wider market. Herein, the responses indicate that Pakistani salt-based products could be of interest to German markets if they can manifest suitable positioning backed by effective communication of their distinctive origins.

CONCLUSIONS AND RECCOMENDATIONS

This study deepens our understanding of natural wellness products, cultural meaning, and product origin, as well as German consumer preferences and attitudes toward them, with particular emphasis on how Pakistani salt-based products are accepted. The research shows a straightforward relationship between consumer interest in wellness and cultural artefacts as the recipient of and possible purchaser of salt-based wellness products. The demand for such products, including the concept of well-being, suggests a promising entry point for Pakistani salt-based products in the German market. German wellness consumers' preference for natural, culturally meaningful and origin-specific products impacts purchase decisions and presents a good opportunity to appeal to both customers with culturally rich Pakistani salt products. It shows that German consumers who appreciate products with meaning and are drawn to authenticity, cultural heritage, as well as health are more willing to accept Pakistani sources of salt if they can make these products seem authentic.

Recommendations

Emphasize Cultural Heritage in Marketing: Pakistani salt-based products should be marketed to German consumers with stories behind their cultural origin, talking about the traditional salt extraction and the speciality linked to Pakistani heritage, to resonate with the German consumers who value the importance of the culture. This makes it a unique opportunity to uphold authenticity and heritage in wellness purchases, and therefore, establish a brand image that appeals to consumers who place an importance on this.

Highlight Wellness Benefits and Natural Properties: In arguing about salt-based products which have health benefits, such as air purification or stress relief, they believe German consumers will be interested in natural wellness products as they have an interest in products based on this. Pakistani salt should be sold under marketing strategies that reflect information about natural unprocessed qualities by consumers' wellness values.

Focus on Product Origin in Branding: Since product origin is so important in the German consumer's decision-making for purchase, Pakistani salt-based products should be able to display their Pakistani origin explicitly, in the form of quality certifications or a clearer description of sourcing and origin. It will help create consumer trust and make the products different.

Target Specialized Retailers and Online Platforms: Specialized product marketing can be possible through the introduction of salt-based products through special wellness stores, cultural shops, and dedicated online platforms which will be able to reach the target customer base. Learning with retailers for wellness and cultural products can add value productively whereas manufacturing companies can add value culturally; targeting those searching for exclusively wellness options.

Incorporate Eco-Friendly Packaging: Adoption of sustainable packaging for salt-based looks promising, considering the environmental concern that's influencing purchases. By using recyclable or biodegradable packaging, not only would such packaging be aligned with German consumer values, creating improved differentiation for the brand in a busy wellness market, but it would also send out the message that the brand is eco-friendly.

The combination of these strategies makes Pakistani Salt-based Wellness products able to succeed in the German market as they contribute to consumer needs for culturally relevant wellness-focused products that are also environmentally conscious.

References

Beverland, M. B., & Farrelly, F. J. (2010). The quest for authenticity in consumption: Consumers' purposive choice of authentic cues to shape experienced outcomes. *Journal of consumer research*, 36(5), 838-856.

Guerrero, L., Guàrdia, M. D., Xicola, J., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Zakowska-Biemans, S., ... & Hersleth, M. (2009). Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. *Appetite*, 52(2), 345-354.

Köpcke, J. (2020). *From waste to premium: Consumers perception of value-added surplus products and their willingness to pay* (Master's thesis, University of Twente).

Moser, A. K. (2016). Consumers' purchasing decisions regarding environmentally friendly products: An empirical analysis of German consumers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 389-397.

Pereira, R., Costa, V., & Gomes, H. (2023). Health and wellness tourism: An overview of thermal tourism in Portugal. *Journal of Tourism, Sustainability and Well-being*, 11(3), 136-147.

Puczkó, L. (2010, September). Health, Wellness and Tourism: healthy tourists, healthy business. *In Proceeding of the Travel and Tourism Research Association Europe 2010 Annual Conference* (pp. 1-3).

Ruf, J., Menrad, K., & Emberger-Klein, A. (2024). *The local range of natural cosmetics: Consumer perceptions and assessments in Germany*. *Business Strategy and the Environment*.

Khan, A., Rehman, I.-U., Qasim, M., Yousaf, A., Turčinskaitė-Balčiūnienė, A. (2026). Market Entry Strategy for Pakistani Salt-Based Wellness Products in the German Market: A Consumer Behavior Analysis. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 97-108, ISSN 2669-221X.

APPENDIX

Questionnaire

Salt-Based Products Market Research Questionnaire

Introduction. This research aims to understand consumer preferences and attitudes towards innovative salt-based wellness and home decor products in the German market. The questionnaire will take approximately 10 minutes to complete. All responses will remain anonymous and confidential, used solely for research purposes. Your participation is voluntary, and you may choose to discontinue at any time.

Demographic Questions

1. Age:

- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65 or more

2. Gender:

- Male
- Female
- Non-binary
- Prefer not to say

3. Region in Germany:

- North
- South
- East
- West
- Central

4. Highest level of education:

- High school
- Bachelor's degree
- Master's degree
- Doctorate
- No qualification
- Other

Please indicate your level of agreement with the following statements:

(5 = Strongly Agree, 4 = Agree, 3 = Neutral, 2 = Disagree, 1 = Strongly Disagree)

5. Natural wellness products are important to me.

5 4 3 2 1

6. I am interested in home decor items that promote wellness.

5 4 3 2 1

7. Products from other cultures appeal to me.

5 4 3 2 1

8. The origin of a product influences my purchase decision.

5 4 3 2 1

9. I am aware of the health benefits of natural salt products.

5 4 3 2 1

10. Salt lamps would be an attractive addition to my home.

5 4 3 2 1

11. I would be interested in trying a salt hydration room.

5 4 3 2 1

12. Salt-based biomedical products appeal to me for health purposes.

5 4 3 2 1

13. Decorative salt products would complement my home decor.

5 4 3 2 1

14. I am willing to pay more for high-quality, natural wellness products.

5 4 3 2 1

15. Products that reflect other cultures add value to my home.

5 4 3 2 1

16. I prefer to purchase wellness products from specialized retailers.

5 4 3 2 1

17. Online reviews significantly influence my purchase decisions.

5 4 3 2 1

18. I am more likely to try new products if they come with a satisfaction guarantee.

5 4 3 2 1

19. Environmentally friendly packaging is important to me when choosing products.

5 4 3 2 1

20. I would be interested in learning about the cultural significance of salt-based products.

5 4 3 2 1

Thank you for your participation in this survey. Your input is valuable for our research.

Interview Guide: Salt-Based Products Market Research

Thank you for agreeing to participate in this interview. We are researching introducing innovative salt-based products from Pakistan to the European market, particularly Germany. Your expertise and insights are valuable to our understanding of the market potential and challenges. This interview will take approximately 25-30 minutes. With your permission, we would like to record this conversation for accuracy in our analysis. All information will be kept confidential and used solely for research purposes.

□ ***Response of the first participant***

Could you briefly describe your role and experience in the wellness/home decor industry?

I am a consumer who enjoys wellness products and home decor, often exploring options that promote health and relaxation.

How familiar are you with salt-based products for wellness and home decor?

I've heard of salt lamps and seen them in stores but haven't used them myself.

What are the current trends in wellness and home decor products in the German/European market?

I notice a big push for natural products, particularly those that have health benefits and align with sustainability goals.

How receptive are German consumers to products from Asian countries, particularly Pakistan?

I think many people are open, but we want to know the quality and if products are ethically sourced.

What is your opinion on the potential market for salt lamps in Germany?

Yes, I think they could be popular if marketed as both decorative and wellness-enhancing.

How do you see the concept of salt hydration rooms being received by German consumers?

It sounds interesting but a bit unfamiliar to me. More education would be needed.

What challenges do you foresee in introducing salt-based wellness products to the German market?

Building trust and showcasing quality will be important.

What marketing strategies would you recommend for introducing these products to German consumers?

Social media, especially influencers who focus on health and wellness, could help spread awareness.

Which distribution channels would be most effective for reaching our target market?

Online platforms are great, but having them in stores where people can see and touch them might help too.

How important are sustainability and ethical sourcing in the German market, and how might this affect our products?

Very important. I try to buy products that are sustainably and ethically made.

Based on your experience, what price range would be appropriate for our salt-based products?

Not too cheap or too expensive; something affordable but not 'cheap.'

How should we position these products about existing wellness and home decor offerings?

Highlight both the wellness benefits and any cultural significance.

Are there any cultural factors we should consider when introducing products from Pakistan to the German market?

Be transparent and emphasize quality.

How can we effectively communicate the unique aspects of our products' origin and production?

Share stories about how and where these products are made.

□ **Response of the second participant**

Could you briefly describe your role and experience in the wellness/home decor industry?

I don't have professional experience, but I'm quite interested in wellness trends and products.

How familiar are you with salt-based products for wellness and home decor?

I'm familiar with salt lamps; they're attractive and often said to have benefits for air quality.

What are the current trends in wellness and home decor products in the German/European market?

Natural and wellness products seem to be everywhere, with a focus on sustainability.

How receptive are German consumers to products from Asian countries, particularly Pakistan?

Open-minded but cautious. Quality and trust are important.

What is your opinion on the potential market for salt lamps in Germany?

I think they could be quite trendy, especially among younger buyers.

How do you see the concept of salt hydration rooms being received by German consumers?

I'm not sure; it's new to me, but it could work if marketed correctly.

What challenges do you foresee in introducing salt-based wellness products to the German market?

Proving quality and showing the benefits might be a challenge.

What marketing strategies would you recommend for introducing these products to German consumers?

Use social media to educate people and show how these products fit into their lives.

Which distribution channels would be most effective for reaching our target market?

E-commerce is big here, but speciality stores can also be a good option.

How important are sustainability and ethical sourcing in the German market, and how might this affect our products?

Very important to me and many people I know.

Based on your experience, what price range would be appropriate for our salt-based products?

Mid-range is best; not too expensive but not cheap either.

How should we position these products about existing wellness and home decor offerings?

Emphasize their uniqueness and wellness value.

Are there any cultural factors we should consider when introducing products from Pakistan to the German market?

Be honest about their origins and quality.

How can we effectively communicate the unique aspects of our products' origin and production?

Focus on storytelling, maybe videos showing production.

□ ***Attitude of participants***

The first participant was curious and positive, engaging enthusiastically with the concept of salt-based products and offering suggestions with a consumer-friendly perspective. They expressed a keen interest in learning more about the health benefits and cultural significance. The second participant was thoughtful and practical, responding with a focus on authenticity, marketability, and quality. They showed a genuine interest in products that align with wellness trends but emphasized the importance of building trust and credibility in the market.

AUDITO KOKYBĖ IR JĄ LEMIANTYS VEIKSNIAI: TEORINIAI IR PRAKTINIAI ASPEKTAI

Deimantė Petrauskienė

Panevėžio kolegija, Lietuva

deimante.petrauskiene@panko.lt

Konsultavo Ana Samuilova

Panevėžio kolegija, Lietuva

ana.samuilova@panko.lt

ĮVADAS

Audito kokybė yra viena iš svarbiausių finansinės apskaitos sistemos grandžių, nes nuo jos priklauso įmonių pateikiamos informacijos patikimumas ir suinteresuotų šalių pasitikėjimas. Kokybiškai atliktas auditas didina pasitikėjimą įmonių pateikiamais duomenimis ir yra svarbus įrankis investuotojams, kreditoriams ir kitoms suinteresuotoms šalims priimant finansinius sprendimus.

Audito kokybei daro įtaką daugybė tarpusavyje susijusių elementų, apimančių auditoriaus profesines savybes, organizacinius procesus ir audito įmonės veiklos kultūrą. Aukšta auditoriaus kompetencija, gebėjimas išlaikyti nepriklausomumą, kritiškas mąstymas ir efektyvios vidaus kokybės kontrolės procedūros sudaro patikimo audito proceso pagrindą. Vis dėlto praktikoje daugėja tokių iššūkių kaip didėjantis darbo krūvis, darbuotojų trūkumas ir nepakankama dokumentacija. Šie veiksniai gali silpninti audito kokybę ir apsunkinti auditoriaus galimybes laiku ir tiksliai nustatyti reikšmingus finansinės informacijos neatitikimus.

Lietuvoje audito kokybės problematika ypač ryški. AVNT atliktų patikrinimų rezultatai atskleidžia sisteminius trūkumus: nepakankamą dokumentaciją, netinkamą nepriklausomumo užtikrinimą ir per menką profesinio skepticizmo taikymą. Šios problemos išryškina poreikį aiškiau suprasti audito kokybės sampratą, jos vertinimo kriterijus ir veiksnius, lemiančius galutinį audito rezultatą.

Problema. Audito kokybės užtikrinimas išlieka sudėtingas dėl nevienodai interpretuojamų kokybės veiksnių, jų tarpusavio sąveikos ir praktikoje fiksuojamų kokybės kontrolės trūkumų. Šie aspektai apsunkina audito rezultatų patikimumo vertinimą nacionaliniu mastu.

Objektas – audito kokybė ir ją lemiantys veiksniai.

Tikslas – įvertinti audito kokybę lemiančius veiksnius ir nustatyti jų poveikį audito rezultatų patikimumui Lietuvos kontekste.

Uždaviniai:

- apibrėžti audito kokybės sampratą ir nustatyti jos vertinimo kriterijus;
- išnagrinėti pagrindinius audito kokybę lemiančius veiksnius – nepriklausomumą, profesinę etiką ir profesinį skepticizmą;
- įvertinti audito kokybės užtikrinimo padėtį Lietuvoje, remiantis naujausiais moksliniais tyrimais ir oficialiais šaltiniais.

Metodai. Siekiant nustatyti audito kokybės būklę ir ją lemiančius veiksnius, taikyta mokslinės literatūros, statistinių duomenų ir teisinių dokumentų analizė bei institucinių ataskaitų vertinimas.

Tyrimo metodika

Straipsnyje taikomi teorinis ir dokumentų analizės metodai. Mokslinės literatūros šaltiniai atrinkti atsižvelgiant į jų aktualumą audito kokybės tematikai. Analizuoti tiek Lietuvos tyrėjų (Vaičekauskas, 2015, 2023; Jankūnienė, 2016; Kustienė & Nutautienė, 2020, 2021; Mackevičius, 2020; Varanavičius, 2022), tiek užsienio mokslininkų (Glover & Prawitt, 2014; Alakhzami, 2019) darbai, kuriuose nagrinėjami auditoriaus etiniai pasirinkimai ir profesinis skepticizmas.

Siekiant įvertinti audito kokybės būklę Lietuvoje, analizuoti Audito, apskaitos, turto vertinimo ir nemokumo valdymo tarnybos (AVNT) (2021–2023 m.) audito kokybės patikrinimų rezultatai ir Lietuvos auditorių rūmų (LAR) audito rinkos duomenys. Remiantis šiais duomenimis, nustatytos pagrindinės sisteminės audito kokybės problemos: dokumentacijos trūkumai, procedūrinis formalumas ir nepakankamas nepriklausomumo užtikrinimas.

Tyrimas yra teorinio pobūdžio, nes jo tikslas – remiantis moksline literatūra ir institucinių ataskaitų analize atskleisti audito kokybę lemiančius veiksnius ir jų sąsajas su praktiniais iššūkiais.

Audito kokybės samprata ir reikšmė

Audito kokybė apibrėžiama kaip procesas ir rezultatas, kai auditorius, vadovaudamasis profesiniais standartais, pateikia teisingą, pagrįstą ir patikimą išvadą apie įmonės finansinės atskaitomybės tikrumą. Kitaip tariant, auditas laikomas aukštos kokybės tik tada, kai jis atliekamas profesionaliai, nepriklausomai ir laikantis nustatytų metodinių reikalavimų.

Audito kokybės samprata nėra vienareikšmė – tyrėjai ją sieja su audito tikslais ir vertinimo kriterijais (Vaičekauskas, 2015). Vaičekausko (2015) teigimu, audito paslaugų kokybę grindžiama auditoriaus pateikiamos išvados teisingumu ir pagrįstumu bei kuriama pridėtine verte įmonės veiklai. Šis požiūris pabrėžia, kad audito kokybę lemia tiek auditoriaus profesiniai gebėjimai, tiek jo gebėjimas laikytis nepriklausomumo principo, etikos normų ir tarptautinių audito standartų.

Auditoriaus gebėjimas laikantis etikos ir profesinių standartų nustatyti ir atskleisti reikšmingus finansinės informacijos netikslumus yra vienas iš audito kokybės požymių (Mackevičius, 2020). Kustienė ir Nutautienė (2020) pabrėžia, kad audito kokybę priklauso ne tik nuo individualaus auditoriaus darbo, bet ir nuo audito įmonės vidaus kokybės užtikrinimo sistemos, išteklių paskirstymo ir organizacinės kultūros. Tyrėjų teigimu, kokybiškas auditas neįmanomas be veiksmingos vidinės kontrolės, profesinio skepticizmo ir nuolatinio kompetencijų tobulinimo.

Lietuvoje audito kokybę glaudžiai susijusi su viešojo intereso įmonių audito priežiūra, kurią vykdo AVNT. Šios institucijos atliktų patikrinimų rezultatai atskleidžia, kad pagrindiniai audito kokybės trūkumai susiję su nepakankama dokumentacija, netinkamu audito įrodymų vertinimu ir nepakankamai veiksminga vidaus kokybės kontrolės sistema (AVNT, 2024). Tai leidžia teigti, kad audito kokybę priklauso ne tik nuo individualaus auditoriaus profesinių sprendimų, bet ir nuo audito įmonės veiklos organizavimo bei kokybės užtikrinimo procesų.

Audito kokybės analizė atskleidė, kad tai kompleksinė sąvoka, apimanti auditoriaus profesines savybes ir audito įmonės vidinius procesus. Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad kokybiškas auditas grindžiamas kompetencija, nepriklausomumu ir metodinių reikalavimų laikymusi, o galutinę audito kokybę lemia vidaus kontrolės sistemos efektyvumas.

Audito kokybę lemiantys veiksniai

Audito kokybę lemia kelių veiksnių, apimančių techninius, organizacinius, elgesio ir moralinius aspektus, derinys. Išskiriami trys pagrindiniai veiksniai: auditoriaus nepriklausomumas, profesinės etikos laikymasis ir profesinis skepticizmas, kurie lemia ne tik audito rezultato patikimumą, bet ir visuomenės pasitikėjimą audito veikla (Mackevičius, 2020; Vaičekauskas, 2023). Siekiant detaliau išnagrinėti minėtus veiksnius, galima remtis Tarptautinės aukščiausiųjų audito institucijų organizacijos (INTOSAI) parengtu 130-uju etikos kodeksu, paskelbtu visomis oficialiomis organizacijos kalbomis – anglų, arabų, ispanų, prancūzų, vokiečių ir lietuvių (INTOSAI, 2024).

Individualūs veiksniai, lemiantys audito kokybę

Profesinis skepticizmas audito procese laikomas vienu iš esminių auditoriaus profesinių gebėjimų, užtikrinančių objektyvų, patikimą, rizika pagrįstą auditą. Khalsa (2020) pabrėžia, kad profesinis skepticizmas pasireiškia kritišku auditoriaus mąstymu, neleidžiančiu aklaui pasikliauti vadovų pateikta informacija ir skatinančiu ieškoti papildomų įrodymų, ypač pastebėjus neatitikimų. Gloveris ir

Prawittas (2014) profesinį skepticizmą traktuoja kaip tęstinumą – auditorius turi adaptuoti skepticizmo praktiką pagal audituojamos srities riziką, o aukštos rizikos atvejais būtinas aktyvesnis abejojimas, platesnis įrodymų vertinimas ir mažesnis pasitikėjimas vadovybe.

Jankūnienė (2016) pabrėžia, kad profesinis skepticizmas yra būtinas ne tik metodiniu, bet ir etiniu požiūriu, nes jis užtikrina, kad auditas būtų atliekamas ne formaliai, o iš tiesų įvertinant galimas rizikas, iškraipymus ir sukčiavimo požymius. Šių teorinių išvalgų aktualumą Lietuvoje patvirtina Audito, apskaitos, turto vertinimo ir nemokumo valdymo tarnybos (AVNT) (2024) kokybės tikrinimų rezultatai, kurie rodo, kad auditoriai kartais pernelyg pasitiki vadovybės paaiškinimais ir nepakankamai dokumentuoja alternatyvius ar prieštaraujančius įrodymus. Tai leidžia teigti, kad praktikoje skeptiškumo vis dar trūksta. Taigi profesinis skepticizmas tampa ne tik audito metodikos, bet ir profesinės kultūros dalimi, tiesiogiai susijusia su auditoriaus kompetencija, etika ir gebėjimu tinkamai vertinti finansinių ataskaitų rizikas.

Profesinė etika ir moraliniai principai, būtini audito kokybei, grindžiami INTOSAI (2024) kodekso principais: sąžiningumu, objektyvumu, konfidencialumu ir atsakomybe visuomenei. Kustienė ir Nutautienė (2021) pabrėžia, kad etikos normų pažeidimai ne tik kelia reputacijos riziką, bet ir tiesiogiai mažina audito kokybę. Etika ir profesinis skepticizmas yra glaudžiai susiję, nes tik etišškai veikiantis auditorius gali priimti nepriklausomus ir pagrįstus sprendimus.

Varanavičius (2022) pažymi, kad finansinių ataskaitų kokybė priklauso nuo jų tikslumo, patikimumo ir informacijos išsamumo. Šių savybių užtikrinimas yra būtinas, kad auditorius galėtų objektyviai vertinti finansinius duomenis ir pateikti pagrįstą audito išvadą.

Profesinė kompetencija apima auditoriaus žinias, patirtį ir gebėjimą taikyti metodikas. Mackevičiaus (2020) teigimu, kompetentingas auditorius geba tiksliai identifikuoti rizikas, vertinti įrodymų tinkamumą ir priimti pagrįstus sprendimus. Kompetencijos trūkumas didina audito klaidų riziką.

Organizaciniai veiksniai, lemiantys audito kokybę

Vidaus kokybės kontrolė ir procedūrų nuoseklumas. Kustienė ir Nutautienė (2020) pabrėžia, kad kokybiškas auditas neįmanomas be stiprios audito įmonės vidaus kokybės kontrolės sistemos. Ji turi apimti procedūrų standartizavimą, aiškų dokumentavimo procesą, nepriklausomą patikrą ir metodologinį nuoseklumą. Lietuvos AVNT (2024) patikrinimai rodo, kad dauguma audito trūkumų yra susiję su nepakankama dokumentacija ir neaiškiais procedūromis.

Išteklių paskirstymas, darbo krūvis ir sezoniškumas. Vaičekauskas (2023) pažymi, kad intensyvus audito darbo sezonas (vasaris–balandis) turi įtakos laiko trūkumui ir didina klaidų riziką, todėl audito procedūros neretai atliekamos formaliai, o dokumentacija pildoma nepakankamai tiksliai ir išsamiai.

Instituciniai veiksniai, lemiantys audito kokybę

Nepriklausomumo principo užtikrinimas. INTOSAI (2024) kodeksas ir LR Finansinių ataskaitų audito įstatymas (2024) nustato auditoriaus nepriklausomumo principą kaip vieną iš pagrindinių audito kokybės reikalavimų. Nepriklausomumas turi būti užtikrintas tiek individualiu, tiek organizaciniu lygmenimis. AVNT (2024) pažymi, kad Lietuvoje vis dar pasitaiko nepakankamai pagrįstų nepriklausomumo deklaracijų ir atvejų, kai auditoriai neišsamiai vertina interesų konfliktus.

Audito kokybės priežiūros institucijos. Vaičekauskas (2023) pažymi, kad rinkos sąlygos – konkurencija, auditoriaus ryšiai su klientu ir ekonominis spaudimas dėl paslaugų kainodaros – tiesiogiai veikia audito nepriklausomumą ir sprendimų objektyvumą. Lietuvoje audito kokybės priežiūrą vykdo AVNT ir LAR. Jų atlikti kokybės tikrinimai atskleidžia pagrindinius trūkumus: nepakankamą įrodymų surinkimą, formalų reikšmingumo nustatymą ir metodinių reikalavimų nesilaikymą.

Audito kokybės vertinimo Lietuvoje praktinės patirtys

Audito kokybės užtikrinimas Lietuvoje apima audito įmonių vidaus veiklos organizavimą ir išorinių priežiūros institucijų vykdomą kontrolę. Nepaisant audito profesijos griežto reglamentavimo, tiek moksliniai, tiek praktiniai šaltiniai rodo, kad audito kokybės problemos išlieka aktualios.

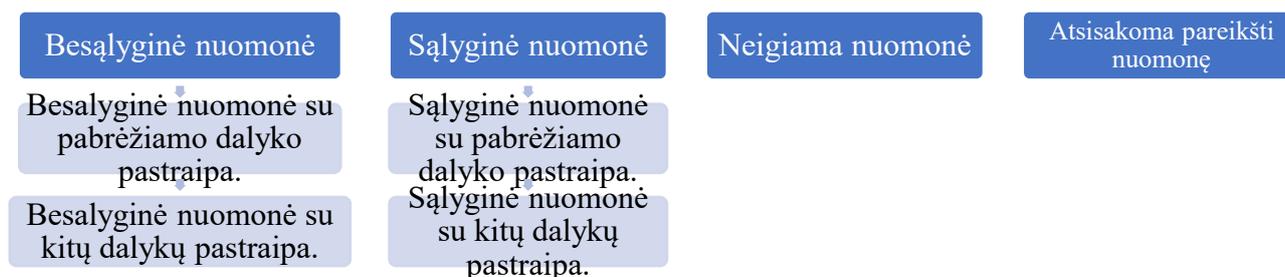
Lietuvos audito rinkos struktūra ir tendencijos. Lietuvos auditorių rūmų duomenimis, Lietuvos audito rinkoje šiandien dirba 317 auditorių (<https://www.lar.lt/sarasai/auditoriai/68>). Audito įmonių šalyje yra 146 (<https://www.lar.lt/sarasai/audito-imonės/4>). Audito įmonėse taip pat dirba auditorių padėjėjai, kurie dalyvauja audito atlikimo procese. Audito padėjėju gali tapti fizinis asmuo, įrašytas į padėjėjų sąrašą ir siekiantis gauti auditoriaus pažymėjimą. 2023 m. į auditoriaus padėjėjų sąrašą buvo įtraukta 119 asmenų (Lietuvos auditorių rūmai, 2023).

Vaičekauskas (2023) pažymi, kad audito profesijos iššūkiai Lietuvoje susiję su personalo trūkumu ir darbo sezoniškumu. Intensyvaus audito laikotarpiu (vasario–balandžio mėn.) audito įmonės susiduria su darbo krūvio disbalansu ir laiko trūkumu, kurie neigiamai veikia audito proceso kokybę ir profesinio skepticizmo taikymą. AVNT (2024) atlikti audito kokybės tikrinimai rodo, kad dalis audito įrodymų surenkama skubotai, o dokumentacijos lygis neatitinka tarptautinių reikalavimų.

Audito kokybės priežiūra ir kontrolės rezultatai. Vadovaujantis LR įmonių atskaitomybės įstatymo nuostatomis, auditas privalomas šių tipų įmonėms:

- valstybės ir savivaldybės įmonėms, kurios nelaikomos viešojo intereso įmonėmis pagal Finansinių ataskaitų audito įstatymą;
- viešojo intereso įmonėms.

Atlikęs audito patikrinimą, auditorius privalo pateikti išvadą – dokumentą, kuriame jis pareiškia savo nuomonę apie tikrintas finansines ataskaitas (Lietuvos auditorių rūmai, 2023). Remiantis Lietuvos Respublikos finansinių ataskaitų audito ir kitų užtikrinimo paslaugų įstatymo 42 straipsniu, auditoriaus nuomonė gali būti besąlyginė, sąlyginė arba neigiama. Taip pat gali būti atsisakyta pareikšti nuomonę (žr. 1 pav.).



1 pav. Auditorių išvadų klasifikavimas

Šaltinis: sudaryta remiantis (Audito rinkos apžvalga, 2023)

Auditorių išvados skirstomos į keturias pagrindines kategorijas: besąlyginę, sąlyginę, neigiamą nuomonę ir atsisakymą pareikšti nuomonę.

- *Besąlyginė nuomonė* reiškia, kad auditorius nustatė, jog finansinės ataskaitos visais reikšmingais aspektais tiksliai atspindi įmonės finansinę būklę ir veiklos rezultatus pagal taikomus apskaitos standartus. Išvada rodo aukštą finansinės atskaitomybės patikimumą.
- *Sąlyginė nuomonė* pateikiama, kai auditorius nustato tam tikrus reikšmingus, tačiau ne visos ataskaitos mastu svarbius neatitikimus ar neapibrėžtumus, galinčius turėti įtakos informacijos tikslumui.

- *Neigiama nuomonė* reiškia, kad auditorius nustatė esminių iškraipymų, dėl kurių finansinės ataskaitos neatspindi įmonės tikrosios finansinės būklės ir veiklos rezultatų. Finansinėse ataskaitose padaryta reikšmingų klaidų.
- *Atsisakymas pareikšti nuomonę* taikomas, kai auditorius negali surinkti pakankamai įrodymų, todėl neįmanoma patikimai įvertinti finansinių ataskaitų teisingumo.

Audito kokybės priežiūros praktika Lietuvoje leidžia išskirti pagrindines auditoriams ir audito įmonėms aktualias problemas bei nustatyti priežiūros institucijų taikomas priemones. AVNT atliktų patikrinimų ir nuolatinių peržiūrų rezultatai rodo, kad dažniausi trūkumai: nepakankamas audito įrodymų dokumentavimas, netinkamas reikšmingumo ribos nustatymas ir nepakankamas audito procedūrų taikymo gylis, ypač rizikingose srityse.

Trūkumams šalinti AVNT yra nustačiusi įvairias poveikio priemones. Audito įmonėms rekomenduojama tobulinti atliekamas audito procedūras, auditoriams – kelti kvalifikaciją, o tam tikrais atvejais taikomi drausminiai veiksmai. Minėtina, kad Lietuvos auditorių rūmai organizuoja kvalifikacijos kėlimo kursus, reguliuoja narių veiklos patikras ir savo veikloje pabrėžia ne tik formalius mokymus, bet ir gilinimąsi į turinį (Lietuvos auditorių rūmai, 2023).

Audito kokybės priežiūros rezultatai atskleidžia technologinių inovacijų įtaką. Didžiosios audito įmonės investuoja į duomenų analizės, dirbtinio intelekto ir automatizacijos sprendimus, kurie leidžia efektyviau nustatyti rizikas ir netikslumus. Mažesnės audito įmonės dažniau taiko tradicinius metodus, todėl rinkoje išlieka kokybės skirtumai (Lietuvos auditorių rūmai, 2023). Šie skirtumai kelia iššūkių priežiūros institucijoms, kurios privalo užtikrinti reikalavimų laikymąsi ir skatinti inovacijų plėtrą bei vienodas konkurencines sąlygas audito sektoriuje (Lietuvos auditorių rūmai, 2023).

IŠVADOS

Mokslinės literatūros analizė parodė, kad audito kokybė yra kompleksinė sąvoka, apimanti tiek audito proceso atlikimą pagal nustatytus profesinius standartus, tiek auditoriaus gebėjimą tinkamai identifikuoti, įvertinti ir atskleisti reikšmingus finansinės informacijos iškraipymus. Audito kokybė vertinama pagal aiškius kriterijus: auditoriaus profesinę kompetenciją, surinktų įrodymų pakankamumą ir tinkamumą, atliktų procedūrų atitiktį standartams, vidaus kokybės kontrolės sistemos efektyvumą bei galutinės auditoriaus išvados pagrįstumą.

Teorinė analizė atskleidė, kad audito kokybę lemia trys pagrindiniai veiksniai: auditoriaus nepriklausomumas, profesinė etika ir profesinis skepticizmas. Nepriklausomumas padeda išvengti šališkumo, profesinė etika nustato auditoriaus moralinius veiklos principus, o profesinis skepticizmas užtikrina kritišką informacijos vertinimą ir mažina reikšmingų klaidų ar sukčiavimo riziką. Taigi veiksniai yra sąlygos, lemiančios audito kokybę, o kriterijai – požymiai, pagal kuriuos vertinama kokybė.

Praktinė analizė parodė, kad Lietuvoje audito kokybė skirtingose audito įmonėse užtikrinama nevienodai. Nors galioja aiški teisinė ir metodinė bazė, praktikoje vis dar fiksuojami tokie trūkumai kaip audito dokumentacijos nepakankamumas, nepriklausomumo užtikrinimo procesų neatitikimai ir formalus audito procedūrų taikymas. Priežiūros institucijų rezultatai atskleidžia, kad būtina stiprinti audito įmonių vidinę kokybės kontrolę, investuoti į auditoriaus profesinės kompetencijos ugdymą ir skatinti technologinių sprendimų integravimą į audito procesus. Tokie pokyčiai prisidėtų prie didesnio audito patikimumo ir visuomenės pasitikėjimo audito specialistais.

Rekomendacija. Audito įmonėms siūlytina stiprinti vidaus kokybės kontrolės procesus, ypač dokumentavimo ir rizikos vertinimo srityse, nes AVNT patikrinimai dažniausiai atskleidžia būtent šių sričių trūkumus.

Literatūros sąrašas

Alakhzami, K. (2019). *Auditors' professional scepticism and moral reasoning* [doctoral dissertation, University of York]. <https://etheses.whiterose.ac.uk/id/eprint/30144/>

Audito, apskaitos, turto vertinimo ir nemokumo valdymo tarnyba. (2024). *Finansinių ataskaitų audito kokybės tikrinimų apžvalga 2021–2023 m.* https://avnt.lrv.lt/public/canonical/1735643725/656/2024_12_30_Tikrinimu_apzvalga_A2-58.pdf

Glover, S. M., & Prawitt, D. F. (2014). Enhancing auditor professional skepticism: the professional skepticism continuum. *Current Issues in Auditing*, 8(2), P1–P10. <https://doi.org/10.2308/ciia-50895>

Jankūnienė, V. (2016). *Auditorių profesinės etikos tyrimas Lietuvoje* [magistro darbas, Kauno technologijos universitetas]. <https://epubl.ktu.edu/object/elaba:15867412/>

Kustienė, A., & Nutautienė, R. (2020). Auditorių etikos pažeidimai ir jų prevencija. In *Studijos – verslas – visuomenė: dabartis ir ateities išvalgos. Tarptautinės konferencijos mokslinių straipsnių rinkinys* (p. 90–102). Klaipėdos valstybinė kolegija. <https://vb.kvk.lt/object/elaba:76692551/>

Kustienė, A., & Nutautienė, R. (2021). Auditorių etikos pažeidimai ir jų prevencija. In *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*.

Lietuvos auditorių rūmai. (2023). Lietuvos audito rinkos apžvalga. <https://www.lar.lt/doclib/6hcootioiklgfekmsdhf41pwv86ub9c1>

Lietuvos Respublikos finansinių ataskaitų audito ir kitų užtikrinimo paslaugų įstatymas 1999 m. birželio 15 d. Nr. VIII-1227. Suvestinė redakcija nuo 2024 m. gruodžio 30 d. (2024). <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.9845F775C518/asr>

Lietuvos Respublikos įmonių ir įmonių grupių atskaitomybės įstatymas 2024 m. birželio 25 d. Nr. IV-2811. Suvestinė redakcija nuo 2025 m. liepos 1 d. (2025). <https://e-seimasx.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/f06cb9b2338c11efb121d2fe3a0eff27>

Mackevičius, J. (2020). Veiklos audito ištakos bei raida pasaulyje ir Lietuvoje. In *Verslas: teorija ir praktika*. <https://www.zurnalai.vu.lt/BATP/article/view/19186>

Vaičekauskas, D. (2015). *Finansinio audito paslaugų kokybės analizė ir vertinimas* [daktaro disertacija, Vilniaus universitetas]. <https://epublications.vu.lt/object/elaba:11684500/>

Vaičekauskas, D. (2023). Veiksniai, lemiantys auditorių apsisprendimą keisti profesiją. In *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*. <https://www.journals.vu.lt/BATP/article/view/33325>

Valstybės kontrolė. (2024). *INTOSAI tarptautiniai aukščiausiųjų audito institucijų standartai*. <https://www.valstybeskontrolė.lt/LT/post/15649/>

Varanavičius, R. (2022). Pagrindinių kokybinių charakteristikų, taikytinų finansinėse ataskaitose, išsamumo ekspertinis vertinimas. In *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*. <https://www.journals.vu.lt/BATP/article/view/26647>

SUMMARY**AUDIT QUALITY AND ITS DETERMINANT FACTORS: THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS**

Deimantė Petrauskienė

Panevėžio kolegija / State Higher Education Institution, Lithuania
deimante.petrauskiene@panko.lt

Consulted by Ana Samuilova

Panevėžio kolegija / State Higher Education Institution, Lithuania
ana.samuilova@panko.lt

Audit quality is one of the main factors ensuring not only public confidence in financial reporting, but also the stability and transparency of the entire economic system. High-quality audit helps ensure that companies' financial statements are fair, reliable and reflect the true economic situation, thereby strengthening the transparency of the business environment and the efficiency of financial markets. Audit quality is also associated with the trust of investors, creditors, state institutions and other interested parties, as a high-quality audit becomes an important means of control and risk reduction.

The purpose of this article is to examine the concept of audit quality, its assessment criteria and identify the main factors influencing audit quality, paying special attention to theoretical and practical aspects in Lithuania. When analyzing audit quality, the aim is not only to describe its main elements, but also to reveal how these factors are manifested in real audit practice and what problems arise in the Lithuanian audit sector.

The study is based on the analysis of peer-reviewed Lithuanian scientific sources, official publications of the Audit, Accounting, Property Valuation and Insolvency Service (AVNT), the Lithuanian Chamber of Auditors (LAR), and various legal documents. The data from these sources allow us to assess both the theoretical concept of audit quality and the practice of its application, highlighting the main strengths and weaknesses in audit activities.

The article examines the theoretical understanding of audit quality, discusses the importance of auditor independence, professional ethics and professional skepticism as essential factors in ensuring high-quality audits. These components form the basis of audit quality, on which the reliability of audit results, public trust in the audit profession, and the transparency of financial information directly depend. The article also presents the classification of auditor opinions and explains the meaning of each opinion type.

Petrauskienė, D., Samuilova, A. (2026). Audit Quality and Its Determinant Factors: Theoretical and Practical Aspects. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 109-115, ISSN 2669-221X.

KŪRYBIŠKUMO UGDYMO PRIELAIDOS IR POREIKIS BESIKEIČIANČIAME PASAULYJE

Simona Stukaitė

Vilniaus kolegija, Lietuva

simona.stukaite@stud.viko.lt

Konsultavo dr. Nikolaj Ambrusevič

Vilniaus kolegija, Lietuva

n.ambrusevic@vvf.viko.lt

ĮVADAS

Šiuolaikinėje visuomenėje, kurioje technologijų pažanga, informacijos srautų gausa ir vis stiprėjanti globalizacijos įtaka sparčiai keičia žmonių gyvenimo būdą, kūrybiškumas tampa vienu iš svarbiausių įgūdžių. Tai ne tik naujų idėjų kūrimo šaltinis, bet ir esminis gebėjimas, leidžiantis prisitaikyti prie aplinkos kaitos, spręsti kylančius iššūkius ir kurti didesnę vertę tiek asmeniniame, tiek profesiniame gyvenime. Pastaraisiais metais kūrybiškumo reikšmė ypač išryškėjo švietimo, verslo, mokslo ir technologijų srityse, nes kūrybinis mąstymas laikomas vienu iš pagrindinių pažangos ir inovacijų veiksnių (Robinson, 2017; Florida, 2019).

Naujausi Pasaulio ekonomikos forumo (World Economic Forum [WEF], 2024) duomenys rodo, kad kūrybiškumas, originalumas ir iniciatyvumas išlieka tarp trijų svarbiausių kompetencijų, kurios bus būtinos iki 2030 metų. Tai patvirtina, kad gebėjimas kurti ir mąstyti nestandartiškai tampa neatsiejama tiek asmeninės, tiek profesinės sėkmės prielaida. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (EBPO) (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2022) taip pat pabrėžia, kad kūrybiškumo ugdymas nebeturėtų būti laikomas papildoma ar tik menine kompetencija – jis turėtų būti nuosekliai integruojamas į visus švietimo ir mokymosi procesus kaip esminis gebėjimas, padedantis žmonėms prisitaikyti prie sparčiai kintančių pasaulio realijų.

Problema. Nepaisant augančios kūrybiškumo reikšmės, išlieka klausimų, kaip veiksmingai ugdyti kūrybiškumą švietimo ir darbo kontekstuose ir kaip užtikrinti kūrybinių gebėjimų taikymą nuolat kintančioje aplinkoje. Straipsnyje ši problema analizuojama remiantis teorinių modelių ir šiuolaikinių tyrimų apžvalga.

Tikslas – išanalizuoti kūrybiškumo ugdymo prielaidas bei pagrįsti jo poreikį šiuolaikinėje ir ateities visuomenėje.

Uždaviniai:

- išanalizuoti kūrybiškumo sampratą ir jo reikšmę žmogaus veikloje;
- išnagrinėti pagrindines kūrybiškumo ugdymo prielaidas švietimo ir darbo kontekstuose;
- įvertinti kūrybiškumo poreikį ateities darbo rinkoje ir visuomenės raidoje;
- nustatyti kūrybiškumo ugdymo metodus, taikytinus švietimo ir darbo kontekstuose;
- pateikti rekomendacijų kūrybiškumui skatinti šiuolaikinėje aplinkoje.

Tyrimo metodai. Straipsnyje taikomi šie tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, švietimo politikos dokumentų analizė, tarptautinių tyrimų (EBPO, UNESCO (angl. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), Pasaulio ekonomikos forumo) duomenų interpretacija ir lyginamoji analizė. Siekiant užtikrinti tyrimo patikimumą ir aktualumą, mokslinės literatūros šaltiniai atrinkti remiantis šiais kriterijais:

- *Aktualumas.* Atrinkti 2020–2024 m. publikuoti moksliniai straipsniai ir tarptautinių organizacijų ataskaitos, susijusios su kūrybiškumo ugdymu, kompetencijų modeliais ir ateities įgūdžiais.

- *Mokslinis patikimumas*. Analizuoti tik recenzuojami moksliniai leidiniai, tarptautiniu mastu pripažintų teoretikų (pavyzdžiui, T. M. Amabile, M. Csikszentmihalyi) darbai, oficialūs politikos dokumentai ir didžiųjų tarptautinių tyrimų organizacijų duomenys.
- *Teminis atitikimas*. Atrinkti tik tie šaltiniai, kurie tiesiogiai susiję su kūrybiškumo samprata, jo ugdymo prielaidomis ar kūrybiškumo poreikiu šiuolaikiniame ir ateities kontekstuose.
- *Teorinė vertė*. Į šaltinių sąrašą įtraukti ir klasikiniai kūrybiškumo teorijų autoriai (pavyzdžiui, T. M. Amabile, J. P. Guilford), siekiant pagrįsti konceptualų lauką ir išlaikyti teorinį vientisumą.

Mokslinė literatūra analizuota nuosekliai, ją struktūruojant pagal pagrindines straipsnio dalis:

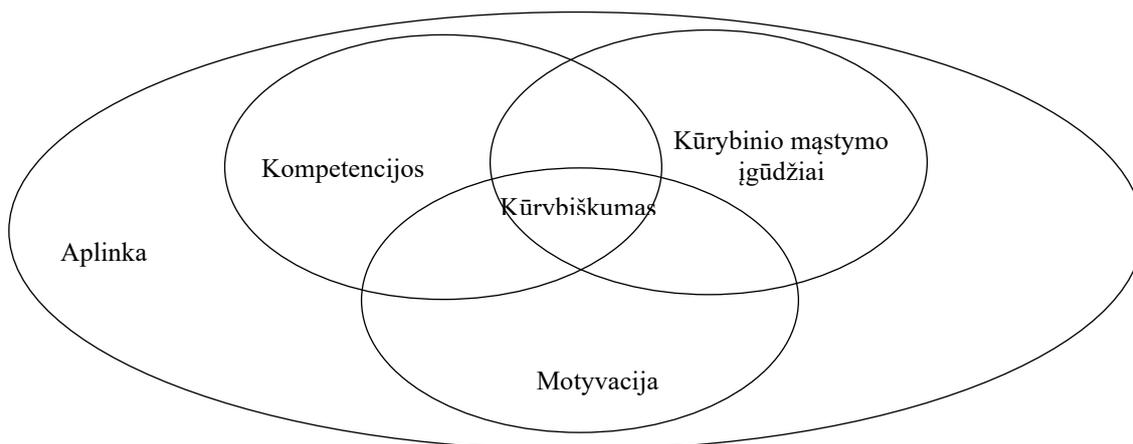
- nagrinėta kūrybiškumo samprata ir teoriniai modeliai;
- analizuotos kūrybiškumo ugdymo prielaidos švietimo ir darbo kontekstuose;
- remiantis tarptautinių tyrimų duomenimis, sistemingai apžvelgta kūrybiškumo svarba ateities visuomenei ir darbo rinkai.

Struktūruotas analizės procesas leidžia nuosekliai atskleisti kūrybiškumo raišką, identifikuoti pagrindinius jo ugdymo veiksnius ir pagrįsti aktualumą ateities kontekste.

Kūrybiškumo samprata ir jos reikšmė žmogaus veikloje

Kūrybiškumas (angl. creativity) – tai gebėjimas generuoti naujas, originalias ir vertingas idėjas ar sprendimus, turinčius socialinį, ekonominį ar kultūrinį poveikį (Runco & Jaeger, 2012). Šis gebėjimas apima ne tik meninę raišką, bet ir naujoviškų mąstymo modelių taikymą įvairiose žmogaus veiklos srityse. Kaip teigia Guilfordas (1950), kūrybiškumas yra divergentinio mąstymo rezultatas, kai žmogus, susidūręs su problema, geba pasiūlyti daugybę nestandartinių sprendimų. Ši savybė išskiria kūrybišką asmenybę iš tų, kurie remiasi tik loginiu ar standartizuotu mąstymu, todėl kūrybiškumas laikomas vienu iš esminių pažinimo ir visuomeninės pažangos variklių.

Amabile (1996) kūrybiškumą apibrėžia kaip kūrybinę veiklą, kuri priklauso nuo trijų pagrindinių komponentų: srities kompetencijos, kūrybinio mąstymo įgūdžių ir vidinės motyvacijos. Šių komponentų sąveika lemia asmens gebėjimą kurti naujas idėjas ir jas įgyvendinti.

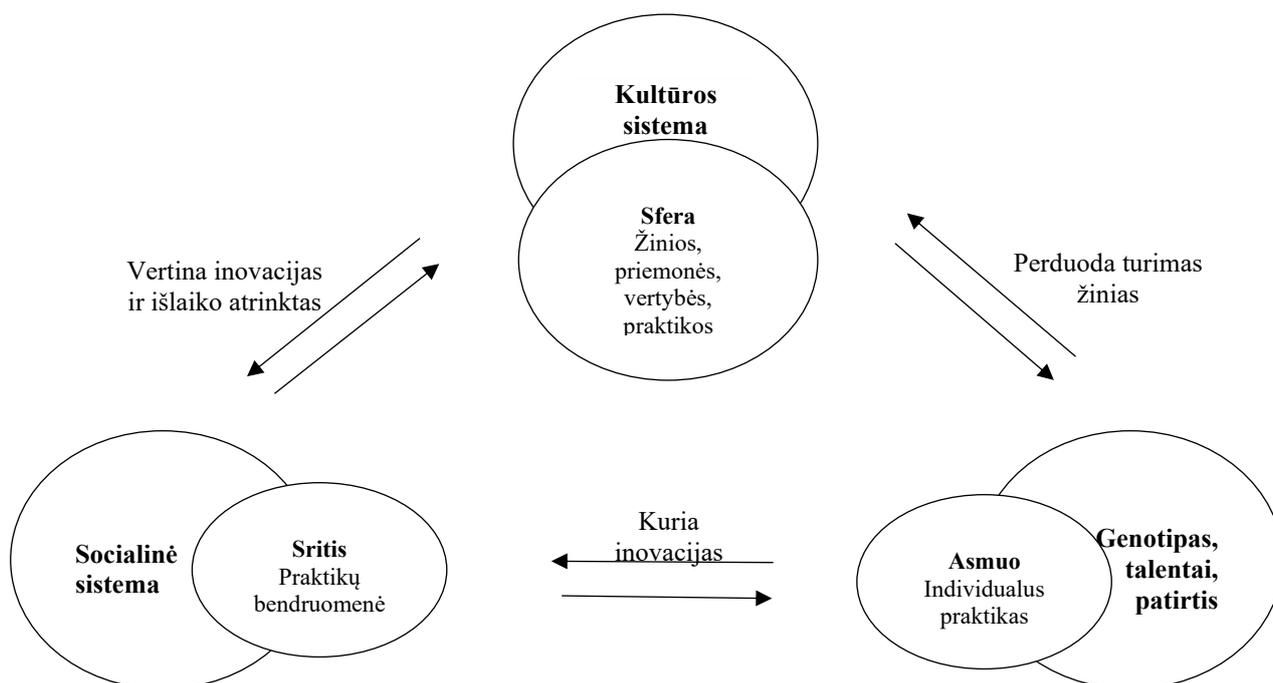


1 pav. Kūrybiškumo komponentinis modelis

Šaltinis: sudaryta remiantis (Amabile, 1996, 2012)

Pabrėžiama vidinės motyvacijos svarba. Tai galingiausia jėga, skatinanti asmenį eksperimentuoti, rizikuoti ir ieškoti naujų sprendimų. Šiuo požiūriu kūrybiškumas suvokiamas ne tik kaip pažintinis, bet ir kaip emocinis ir socialinis reiškinys, stiprinantis asmens pasitikėjimą savimi, didinantis pasitenkinimą veikla ir atveriantis plačias savirealizacijos galimybes.

Šiuolaikinėje psichologijoje kūrybiškumas dažnai siejamas su „srauto būseną“ (angl. flow) (Csikszentmihalyi, 2014).



2 pav. Kūrybiškumo sisteminės sampratos modelis.

Šaltinis: sudaryta remiantis (Csikszentmihalyi, 2014b)

Csikszentmihalyi (2014b) pateikia sisteminį kūrybiškumo modelį, kuriame kūrybiškumas suprantamas kaip trijų elementų sąveika:

- 1) asmens (kūrėjo žinių, gebėjimų ir patirčių);
- 2) srities (žinių ir praktikų, apibrėžiančių, kas laikoma inovacija);
- 3) sferos (visuomenės ar bendruomenės, vertinančios ir pripažįstančios kūrybinius rezultatus).

Šis modelis pabrėžia, kad kūrybiškumas nėra vien individualus gebėjimas – jam būtina aplinka, kuri priima ir įprasmina naujas idėjas. Tai leidžia pagrįsti, kodėl kūrybiškumas labiausiai atsiskleidžia atvirose, įtraukiančia kultūra pasižyminčiose bendruomenėse (Glăveanu, 2021).

Minėtina, kad kūrybiškumas yra ne tik asmens gebėjimas, bet ir socialinis procesas. Kuriamos idėjos turi būti atpažintos ir įvertintos, todėl kūrybiškas rezultatas priklauso nuo kultūrinio konteksto, institucijų, bendruomenės ir žinių sistemos (Glăveanu, 2021).

Svarbu tai, kad sisteminiam modelyje kūrybiškumas suvokiamas kaip nuolatinis ryšys, o ne atskira individuali savybė. Ši būseną pasireiškia visišku panirimu į veiklą, kai asmuo susikoncentruoja taip stipriai, jog išnyksta laiko suvokimas, o pasiektas produktyvumas tampa aukščiausias. Tokia koncentracija ne tik skatina veiklos efektyvumą, bet ir suteikia pasitenkinimo jausmą, paversdama kūrybiškumą savirealizacijos šaltiniu.

Ši teorinė perspektyva pabrėžia, kad kūrybiškumas nėra vien talento ar intelekto rezultatas – tai sąmoningas procesas, reikalaujantis pastangų, atkaklumo ir palaikančios aplinkos.

Kūrybiškumas taip pat glaudžiai susijęs su emociniu intelektu ir socialiniais ryšiais. Gebėjimas atpažinti emocijas ir jas reguliuoti padeda priimti originalesnius sprendimus, ugdo empatiją ir stiprina bendradarbiavimo įgūdžius – visi šie aspektai svarbūs inovatyviai veiklai (Beghetto & Kaufman, 2014). Socialinė erdvė, aplinka ir kultūrinis kontekstas daro didelę įtaką kūrybiškumo raiškai: kuo visuomenė atviresnė naujoms idėjoms, tuo daugiau galimybių atsiranda kūrybinei saviraiškai ir inovacijoms (Glăveanu, 2021, 2025).

Taigi įvairūs mokslininkai kūrybiškumą interpretuoja pasitelkdami skirtingas teorines perspektyvas, todėl egzistuoja keli plačiai pripažinti kūrybiškumo modeliai. Guilfordas (1950) pristatė intelekto struktūros modelį, kuriame kūrybiškumas siejamas su divergentiniu mąstymu – gebėjimu generuoti daugybę skirtingų idėjų vienai užduočiai spręsti. Šis individualus modelis iškelia kognityvinį kūrybiškumo aspektą ir pabrėžia mąstymo operacijų svarbą.

Amabile (1996) sukurtame komponentiniame kūrybiškumo modelyje išskiriami trys esminiai elementai: domeno kompetencija (žinios ir įgūdžiai), kūrybinio mąstymo gebėjimai ir vidinė motyvacija. Tyrėjos teigimu, tik šių trijų veiksnių sąveika lemia tikrą kūrybinį rezultatą.

Csikszentmihalyi (2014) pateikė sisteminių kūrybiškumo modelį, kuriame kūrybiškumas suprantamas ne kaip individuali savybė, o kaip sąveikos tarp asmens, srities ir socialinės aplinkos rezultatas. Šis požiūris rodo, kad kūrybiškumo pasireiškimas priklauso nuo kultūrinio ir institucinio konteksto, kuris gali tiek priimti, tiek atmesti naujoves.

Robinsonas (2017) tvirtina, kad kūrybiškumas yra prigimtinis žmogiškasis potencialas, kurį švietimo sistema dažnai slopina, o ne puoselėja. Tyrėjo nuomone, tikrąjį kūrybinį mąstymą galima atskleisti tiek vaikams, tiek suaugusiems leidžiant bandyti, klysti ir tyrinėti.

Apibendrinant galima teigti, kad, nors minėti modeliai skiriasi savo akcentais (nuo kognityvinių iki socialinių aspektų), juos vienija bendra idėja – kūrybiškumas yra kompleksinis procesas, apimantis individualias savybes, žinias, motyvaciją ir aplinkos įtaką. Kūrybiškumas leidžia asmeniui giliau suvokti save, perteikti jausmus, kurti naujas idėjas ir prisidėti prie visuomenės pažangos. Tai universali žmogaus savybė, kuri suteikia galimybę ne tik individualiai tobulėti, bet ir tapti pokyčių bei inovacijų varomąja jėga. Todėl kūrybiškumo ugdymas šiandienos pasaulyje tampa neišvengiama sąlyga, siekiant užtikrinti visuomenės tvarumą, konkurencingumą ir puoselėti kultūrinę įvairovę.

Pagrindinės kūrybiškumo ugdymo prielaidos švietimo ir darbo aplinkose

Kūrybiškumas yra daugiasluoksnis reiškinys, apimantis kognityvinius, emocinius, socialinius ir kultūrinius aspektus. Jis suteikia galimybę sujungti skirtingų sričių žinias, rasti netikėtus, tačiau efektyvius išėjimus, drąsiai kelti klausimus ir įveikti sudėtingas problemas. Minėti įgūdžiai itin vertingi ir vertinami šiuolaikinėje darbo rinkoje, kurioje vis labiau akcentuojamas lankstumas, gebėjimas kritiškai vertinti situaciją ir efektyviai dirbti su naujovėmis (OECD, 2020; UNESCO, 2023).

Vis dėlto daugelyje švietimo sistemų vis dar vyrauja tradiciniai mokymo metodai, sutelkti į faktinių žinių perteikimą, ignoruojant kūrybiškumo skatinimą. Tokia praktika slopina mokinių savarankiškumą, mažina smalsumą ir gebėjimą kurti naujas idėjas. Lietuvoje kūrybiškumo ugdymas taip pat kelia didelių iššūkių: valstybinės strategijos šį gebėjimą laiko vienu iš svarbiausių ateities įgūdžių, tačiau praktikoje jo įgyvendinimas vis dar išlieka nesistemiškas ir fragmentiškas (Lietuvos Respublikos Švietimo, mokslo ir sporto ministerija [ŠMSM], 2021; Nacionalinė švietimo agentūra, 2023).

Švietimas atlieka esminį vaidmenį ugdant kūrybiškumą. Kaip pažymi Robinsonas (2017), tradicinės švietimo praktikos dažnai orientuotos į žinių perdavimą, ignoruojant kūrybinio mąstymo skatinimą. Siekiant ugdyti kūrybiškus mokinius, būtina keisti mokymo modelį – perorientuoti dėmesį nuo galutinio rezultato prie proceso, nuo elementaraus atkartojimo prie nuoseklaus tyrinėjimo ir naujų atradimų.

Kūrybiškumo ugdymo svarba pabrėžiama Lietuvos švietimo dokumentuose. „Lietuvos švietimo plėtros strategijoje 2021–2030“ kūrybiškumas įvardijamas kaip viena iš pagrindinių ateities kompetencijų, kuri turi būti ugdoma visais švietimo lygmenimis (ŠMSM, 2021).

Pagrindinės kūrybiškumo ugdymo prielaidos:

- *Mokymosi aplinka*. Kūrybiškumą skatina atvira, saugi, bendradarbiavimu pagrįsta aplinka (UNESCO, 2023).
- *Pedagogo vaidmuo*. Mokytojas turi būti kūrybiškumo koordinatorius, skatinantis saviraišką, drąsinantis eksperimentuoti ir plėtoti kritinį mąstymą (Beghetto & Kaufman, 2014).
- *Tarpdisciplininis požiūris*. Kūrybiškumas labiausiai atsiskleidžia integruojant skirtingas mokslo sritis: meną, technologijas ir socialinius mokslus (OECD, 2020).
- *Refleksija ir savivalda*. Kūrybiškumas ugdymo procese reikalauja gebėjimo analizuoti savo veiksmus ir prisiimti atsakomybę už rezultatus.

Kaip pažymi Doyle (2024), Glăveanu ir Beghetto (2023) kūrybiškumą siūlo apibrėžti naujai – kaip naujų asmens ir pasaulio susidūrimų patirtį, pasižyminčią atvirumu, netiesiškumo, daugiaperspektyvumo ir orientacijos į ateitį bruožais. Mokslininkai atkreipė dėmesį, kad žmonės gyvena skirtingose realybėse, įvairiuose patirtiniuose pasauliuose, tarp jų – kasdieniame pasaulyje, sapnų, žaidimų, svajonių, muzikos ir mokslinio teorizavimo pasauliuose. Kiekvienas pasaulis turi savitų bruožų, susijusių su savęs suvokimu, socialumu, laiku, tipišku veiksmu ir tuo, kas laikoma savaimė suprantamu dalyku. Pasauliai gali veikti vienas kitą. Kaip rodo pavyzdžiai, susidūrimai kūrybiniuose pasauliuose įprastai apima sąveiką su plačia socialine ir kultūrine aplinka. Toks procesas dažniausiai yra nelineinis, įeinantis ir išeinantis iš skirtingų pasaulių, o pagrindiniai jį veikiantys aspektai yra motyvai ir emocijos.

Kūrybiškumo svarba ateities darbo rinkoje ir visuomenės raidoje

Pasaulio ekonomikos forumo ataskaitoje (WEF, 2024) pabrėžiama, kad gebėjimas kurti yra viena iš trijų pagrindinių ateities kompetencijų, kartu su kritiniu mąstymu ir problemų sprendimu. Skaitmeninės technologijos, procesų automatizavimas ir dirbtinis intelektas transformuoja darbo rinką, todėl aktualūs išlieka tik tie gebėjimai, kurių negali perimti mašinos: empatija, originalumas, lankstumas ir nestandartinis (kūrybinis) mąstymas. Kūrybiškumas tampa ne tik asmeniniu gebėjimu, bet ir strateginiu organizacijų išlikimo veiksmu globalioje konkurencinėje aplinkoje.

EBPO (2022) duomenimis, kūrybiškumas yra esminis konkurencinis pranašumas tiek atskirų asmenų, tiek organizacijų mastu. Įmonės, skatinančios kūrybiškumą, pasiekia didesnę inovacijų lygį, pasižymi tvirtesne darbuotojų motyvacija ir gebėjimu greitai prisitaikyti prie pokyčių. Tendencijos rodo, kad kūrybiškumas tampa svarbiausiu ekonomikos augimo ir darbo kultūros elementu.

Ateities visuomenėje kūrybiškumas glaudžiai siejamas su tvarumu ir socialine atsakomybe. Siekiant spręsti klimato kaitos, socialinės atskirties ar energetinių išteklių problemas, būtini nauji, nestandartiniai ir kūrybiški sprendimai. Kūrybiškumas tampa ne tik ekonomine, bet ir socialine būtinybe, leidžiančia kurti tvarius gyvenimo modelius, pagrįstus bendradarbiavimu, inovacijomis ir žmogiškosiomis vertybėmis (UNESCO, 2023).

Šiuolaikinės technologijos tapo neatsiejama kūrybiškumo dalimi. Dirbtinis intelektas, skaitmeninės platformos ir socialinė medija atveria plačias galimybes saviraiškai, tačiau kartu kelia ir iššūkių, tokių kaip informacijos perteklius, autentiškumo stoka ir priklausomybė nuo algoritmų.

Glăveanu (2021) teigimu, kūrybiškumas skaitmeniniame amžiuje peržengia individualizmo ribas ir transformuojasi į kolektyvinį, bendruomeninį veiksmą. Formuojasi „bendrakūrybos“ kultūra (angl. co-creation), kurioje reikšmingas ne tik rezultatas, bet ir procesas bei žmonių ir technologijų sąveika.

Vis dėlto technologinė dimensija yra tik viena iš kūrybiškumo išraiškų. Psichologiniu požiūriu kūrybiškumas yra vienas iš svarbiausių žmogaus savirealizacijos ir psichologinės gerovės veiksnių. Kaip jau minėta, Csikszentmihalyi (2014) teigimu, kūrybinis procesas skatina vadinamąją „srauto būseną“ (angl. flow) – visišką įsitraukimą į veiklą, didinančią pasitenkinimą gyvenimu, motyvaciją ir emocinį atsparumą. Tai ypač aktualu ateities darbo rinkoje, kurioje darbuotojams reikės gebėjimo prisitaikyti prie neapibrėžtumo ir nuolatinių permainų.

Socialiniu aspektu kūrybiškumas tampa priemone bendruomeniškumui, socialiniam kapitalui ir tarpusavio pasitikėjimui stiprinti. Kūrybinės iniciatyvos, socialiniai projektai ir kultūrinės inovacijos skatina bendradarbiavimą, toleranciją ir pilietinį aktyvumą. UNESCO (2023) pabrėžia, kad ateities visuomenės sėkmė priklausys nuo gebėjimo sujungti kūrybiškumą su empatija, įtrauktimi ir kultūrine įvairove.

Etniniu ir pilietiniu požiūriu kūrybiškumas tampa priemone atsakingiems sprendimams priimti. Šiuolaikiniame globalizacijos ir technologijų kontekste kūrybiškumas padeda vertinti inovacijų poveikį visuomenei ir gamtai, formuoti tvarius ir etiškus sprendimus. Kūrybinis mąstymas suteikia galimybę kritiškai apmąstyti socialinius procesus, skatinti pilietinį sąmoningumą ir priimti sprendimus, grindžiamus vertybėmis (OECD, 2022; Glăveanu, 2025).

Ekonominiu aspektu kūrybiškumas yra pagrindinė kūrybinių industrijų – kultūros, dizaino, žiniasklaidos, reklamos, pramogų ir technologijų sektorių – varomoji jėga. Florida (2019) teigia, kad būtent kūrybinės klasės augimas tampa miestų ir regionų ekonominio atsinaujinimo pagrindu. Tokioje srityse, kaip reklama, žaidimų kūrimas ar skaitmeninis dizainas, kūrybiškumas lemia ne tik pelningumą, bet ir gebėjimą formuoti naujas darbo vietas bei skatinti inovacijų ekosistemą.

Moderniosios technologijos leidžia plėsti tradicinės kūrybos ribas – nuo virtualiosios realybės meno iki programavimo kūrybos. Vis dėlto svarbu pabrėžti skaitmeninio raštingumo reikšmę: žmogus gali išlikti kūrybiškas tik gebėdamas sąmoningai naudoti technologijas, o ne būti jų valdomas. Ateities darbo rinkoje esminis taps gebėjimas derinti kūrybiškumą su emociniu intelektu, bendruomeniškumu ir tvariu požiūriu į socialinę raidą.

Rekomendacijos kūrybiškumui skatinti šiuolaikinėje aplinkoje

Remiantis mokslinės literatūros analize, galima išskirti keletą veiksmingų kūrybiškumo skatinimo metodų, kurie gali būti taikomi švietimo ir darbo aplinkose:

- *Projektinis ir patirtinis mokymasis.* Šis metodas grindžiamas aktyviu mokinių įsitraukimu į praktinę veiklą, komandinių užduočių atlikimu ir refleksija. Projektinė veikla leidžia mokiniams matyti savo darbo rezultatus, o tai didina motyvaciją ir pasitikėjimą kūrybinėmis galiomis.
- *Kūrybiškumo integracija į visus dalykus.* Kūrybiškumas nėra vien meninių disciplinų privilegija – jis gali būti ugdomas tiek kalbų, tiek tikslųjų mokslų, technologijų ar socialinių dalykų pamokose, taikant problemines situacijas, modeliavimą ir netikėtas žinių taikymo formas. Integracija padeda kurti holistinį ugdymo modelį, kuriame kūrybiškumas tampa ne atskiru tikslu, o visos mokymosi kultūros dalimi.
- *Mentorystės programos ir praktiniai kūrybiniai seminarai.* Bendradarbiavimas su kūrybinių industrijų atstovais, menininkais, dizaineriais ar technologijų kūrėjais leidžia mokiniams susipažinti su realaus pasaulio kūrybiniais procesais, įgyti patirties ir stiprinti vidinę motyvaciją. Mentorystė kuria pasitikėjimo savimi ir įkvėpimo atmosferą, suteikia galimybių savirealizacijai.
- *Technologijų ir inovacijų laboratorijos.* 3D kūrybos erdvės, inžinerijos laboratorijos, „makerspace“ dirbtuvės ir inovacijų centrai suteikia sąlygas eksperimentuoti, kurti prototipus, išbandyti naujas idėjas ir plėtoti tarpdisciplininį požiūrį. Darbas tokiose laboratorijose ugdo gebėjimą derinti kūrybiškumą su technologiniu mąstymu, o tai ypač aktualu šiuolaikinėje žinių ekonomikoje.
- *Kultūrinės ir meninės veiklos.* Dalyvavimas teatro, muzikos, dailės ar literatūros projektuose stiprina emocinį intelektą, empatiją ir gebėjimą bendradarbiauti. Šios veiklos padeda geriau pažinti save, plėtoti kūrybinę savivertę, išreikšti vidinius išgyvenimus ir kurti prasmingus socialinius ryšius. Tai yra neatsiejama kūrybiškumo ugdymo dalis.

- *Refleksijos ir savistabos procesų stiprinimas.* Kūrybiškumo ugdymas neįmanomas be gebėjimo analizuoti savo patirtį, vertinti priimtus sprendimus ir mokytis iš klaidų. Refleksijos užduotys, dienoraščių rašymas ar kūrybiniai pokalbiai padeda mokiniams sąmoningiau suprasti savo kūrybinį procesą ir nuosekliai tobulėti.

Rekomendacijų apibendrinimas

Minėti metodai gali būti taikomi švietimo įstaigose, neformaliojo ugdymo aplinkose ir organizacijose, siekiančiose stiprinti kūrybiškumo įgūdžius. Šie metodai leidžia pereiti nuo teorinio kūrybiškumo supratimo prie praktinių veiklų, kurios formuoja kūrybinį mąstymą, ugdo gebėjimą ieškoti išeičių ir skatina inovatyvius sprendimus. Rekomendacijos tiesiogiai prisideda sprendžiant pagrindinį straipsnyje keliamą klausimą – jos atskleidžia, kokiais metodais galima efektyviai ugdyti kūrybiškumą šiuolaikinėje nuolat kintančioje aplinkoje.

IŠVADOS

Apibendrinant atliktą analizę, galima teigti, kad kūrybiškumas yra viena iš esminių šiuolaikinių kompetencijų, apimančių gebėjimą lanksčiai mąstyti, kurti naujas idėjas ir taikyti jas įvairiose veiklos srityse. Kūrybiškumo samprata šiandien suvokiama plačiai – ji apima ne tik meninę saviraišką, bet ir kognityvinius, emocinius ir socialinius gebėjimus, lemiančius asmeninę savirealizaciją ir profesinę sėkmę.

Išnagrinėjus kūrybiškumo ugdymo prielaidas, nustatyta, kad veiksmingas kūrybiškumo plėtojimas švietimo ir darbo kontekstuose priklauso nuo atviros, įtraukiančios mokymosi atmosferos, motyvuojančių ugdymo metodų ir tarpdisciplininio požiūrio. Kūrybiškumas atsiskleidžia, kai mokymasis grindžiamas tyrinėjimu, eksperimentavimu, savarankiškumu ir bendradarbiavimu.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad kūrybiškumas darbo rinkoje įgyja strateginę reikšmę. EBPO, Pasaulio ekonomikos forumo ir UNESCO duomenys patvirtina, kad kūrybinis mąstymas tampa vienu iš svarbiausių įgūdžių, kurio nepakeičia automatizacija ar dirbtinis intelektas. Kūrybiškumas virsta tiek individualios, tiek visuomeninės pažangos varomąja jėga.

Taigi galima teigti, kad kūrybiškumo ugdymas yra kompleksinis ir nuolatinio tobulinimo reikalaujantis procesas. Jis turi būti įtrauktas į visas ugdymo sritis ir paremtas nuosekliu mokytojų, švietimo įstaigų ir organizacijų veikimu, siekiant sudaryti sąlygas kūrybiškam mąstymui ir praktiniams gebėjimams augti.

PASIŪLYMAI

- *Projektinis ir patirtinis mokymasis* suteikia mokiniams galimybę mokytis per veiklą, įsitraukti į realias situacijas ir ugdyti praktinius gebėjimus, reikalingus kūrybiškam problemų sprendimui bei kritiniam mąstymui.
- *Mentorystė ir bendradarbiavimas su kūrybinėmis industrijomis* stiprina motyvaciją, skatina savirealizaciją ir leidžia pritaikyti kūrybinius gebėjimus realiame kontekste, artinant mokymosi procesą prie darbo rinkos poreikių.
- *Technologijų ir inovacijų laboratorijos* sudaro palankią terpę eksperimentuoti, generuoti naujas idėjas ir plėtoti tarpdisciplininį mąstymą, kuris tampa vis svarbesnis šiuolaikinėje, greitai besikeičiančioje visuomenėje.
- *Kultūrinės ir meninės veiklos* prisideda prie emocinio intelekto ugdymo, bendruomeniškumo stiprinimo ir asmens vidinio pasaulio pažinimo, kurie būtini kūrybiškumo raiškai.
- *Refleksijos procesai* padeda mokiniams įsisąmoninti savo kūrybines patirtis, vertinti pažangą ir tobulinti gebėjimus. Tai ugdo atsakomybę už savo mokymąsi ir skatina nuolatinę saviugdą.
- *Kūrybiškumo skatinimas švietimo sistemoje* turi būti nuoseklus ir sisteminis, grindžiamas mokytojų kompetencijų stiprinimu, palankios mokymosi aplinkos kūrimu ir inovatyvių metodų taikymu.

Literatūros sąrašas

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: update to the social psychology of creativity*. Westview Press.
- Amabile, T. M. (2012). *Componential theory of creativity. Working papers*. Harvard Business School.
- Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. In *Handbook of research on creativity* (p. 121–139). Routledge.
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Flow: the psychology of optimal experience*. Harper Perennial Modern Classics.
- Csikszentmihalyi, M. (2014a). *Creativity: the psychology of discovery and invention*. Harper Perennial.
- Csikszentmihalyi, M. (2014b). *The systems model of creativity: the collected works of Michael Csikszentmihalyi*. Springer.
- Doyle, C. L. (2024). Creative experience – multiple worlds, projects, emotions, and endpoints: on Glăveanu & Beghetto’s definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 36(2), 213–218.
- Florida, R. (2019). *The rise of the creative class*. Basic Books.
- Glăveanu, V. P. (2021a). *Distributed creativity: thinking outside the box of the creative individual*. Springer.
- Glăveanu, V. P. (2021b). *The possible: creativity and the transformation of human experience*. Oxford University Press.
- Glăveanu, V. (2025). Creativity. In T. Teo (Ed.), *The Palgrave Encyclopedia of Theoretical and Philosophical Psychology*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-70581-6_426-1
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444–454.
- Lietuvos Respublikos Švietimo, mokslo ir sporto ministerija. (2021). *Lietuvos švietimo plėtros strategija 2021–2030*. ŠMSM.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2022). *Future of education and skills 2030*. OECD Publishing.
- Robinson, K. (2017). *Creative schools: the grassroots revolution that’s transforming education*. Penguin.
- Runco, M. A., & Jaegger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96.
- UNESCO. (2023a). *Reimagining our futures together: a new social contract for education*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2023b). *Reshaping policies for creativity: addressing culture as a global public good*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org>
- World Economic Forum. (2024). *The future of jobs report 2024*. World Economic Forum.

SUMMARY

PREREQUISITES AND THE NEED FOR CREATIVITY DEVELOPMENT IN A CHANGING WORLD

Simona Stukaitė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

simona.stukaite@stud.viko.lt

Consulted by dr. Nikolaj Ambrusevič

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

n.ambrusevic@vvf.viko.lt

The topic of the article is highly relevant and novel, as it addresses creativity as one of the key competencies shaping personal, professional, and social development in the 21st century. In the era of globalization, rapid technological progress, and digital transformation, creativity is increasingly recognized as a crucial skill that enables individuals and societies to adapt to change, drive innovation, and ensure sustainable growth.

Research on creativity has been expanding across multiple disciplines, with growing attention from international organizations such as the OECD, UNESCO, and the WEF. Despite existing studies, there remains a pressing need to explore effective ways to integrate creativity into educational systems and labour markets, especially in response to automation and evolving professional demands.

The aim of the research is to substantiate the rising importance of creativity and to identify the main prerequisites for its development in modern education and the world of work. The study applies methods of scientific literature analysis and examination of international research and educational policy documents, comparative study.

The findings reveal that creativity is a fundamental 21st-century skill, essential for adaptability, innovation, and sustainable development. It should be cultivated through project-based learning, interdisciplinary collaboration, and the responsible use of technology. The article concludes with recommendations that fostering creativity must become a strategic priority for educational systems and broader social progress initiatives, ensuring that individuals and societies are prepared for the challenges of the future.

Stukaitė, S., Ambrusevič, N. (2026). Kūrybiškumo ugdymo prielaidos ir poreikis besikeičiančiame pasaulyje. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 116-24, ISSN 2669-221X.

STUDENTŲ FIZINIO PAJĖGUMO YPATUMAI IR VERTINIMO REIKŠMĖ SVEIKATAI

Augustė Rezgaitytė

Vilniaus kolegija, Lietuva

auguste.rezgaityte@stud.viko.lt

Konsultavo Kristina Žukienė

Vilniaus kolegija, Lietuva

k.zukiene@spf.viko.lt

IVADAS

Fizinis aktyvumas ir pajėgumas yra esminė sveiko ir ilgaamžio žmogaus gyvenimo dalis. Jaunų suaugusiųjų fizinis aktyvumas svarbus ne tik jų sveikatos būklei, bet ir ilgalaikiai gyvenimo kokybei bei funkciniam savarankiškumui ateityje. Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) fizinį aktyvumą apibūdina kaip skeleto raumenų sukeltą kūno judesį, kuriam reikia energijos sąnaudų. Naujausi moksliniai tyrimai rodo, kad apie 31 proc. suaugusiųjų, t. y. 1,8 mlrd. žmonių, yra fiziškai neaktyvūs (Strain et al., 2024).

Fizinis aktyvumas apibrėžiamas kaip pakankamas fizinio aktyvumo lygis, atitinkantis galiojančias Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) rekomendacijas. Tai reiškia, kad suaugusiems žmonėms rekomenduojama per savaitę skirti bent 150–300 min. vidutinio intensyvumo aerobinei fizinei veiklai arba 75–150 min. intensyviai aerobinei veiklai, arba derinti šias veiklas taip, kad būtų pasiektas lygiavertis krūvis ir reikšminga nauda sveikatai. Reguliarus fizinis aktyvumas siejamas su mažesniu mirtingumu dėl visų priežasčių, įskaitant širdies ir kraujagyslių ligas, hipertenziją, tam tikrų rūšių vėžį, II tipo diabetą. Fizinis aktyvumas mažina griuvimų riziką ir gerina kognityvinius gebėjimus, miegą, kūno sudėties rodiklius (World Health Organization, 2024).

Šiame straipsnyje nagrinėjamas Vilniaus kolegijos Sveikatos priežiūros fakulteto studentų fizinis pajėgumas ir jo vertinimas, analizuojamos jėgos, mobilumo, išvermės ir funkcinio pajėgumo rodiklių sąsajos. Pažymėtina, kad didžiąją tiriamųjų imties dalį sudarė studentai, kurie reguliariai užsiima įvairiomis fizinio aktyvumo formomis.

Problema – studentų fizinio aktyvumo sumažėjimas.

Tikslas – įvertinti studentų fizinį pajėgumą.

Uždaviniai:

- išnagrinti mokslinę literatūrą apie fizinio pajėgumo savybes, jų svarbą ir tarpusavio sąsajas;
- įvertinti tiriamųjų fizinį pajėgumą (jėgą, lankstumą, mobilumą, išvermę, greitį, koordinaciją);
- taikant statistinę duomenų analizę, nustatyti fizinių savybių tarpusavio sąsajas ir rezultatų statistinį reikšmingumą.

Tyrimo metodai: literatūros analizė, fizinių savybių testavimas (jėgos, lankstumo, mobilumo, išvermės, greičio, koordinacijos), statistinė duomenų analizė.

Mokslinės literatūros analizė

Fizinis pajėgumas ir fizinis aktyvumas yra glaudžiai susiję reiškiniai, darantys abipusę įtaką žmogaus sveikatai ir funkciniam pajėgumui. Remiantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos apibrėžtimi, fizinis pajėgumas laikomas fizinio aktyvumo rezultatu, todėl didesnis fizinio aktyvumo lygis siejamas su geresniais fizinio pajėgumo komponentų rodikliais. Fizinis pajėgumas apima kelias tarpusavyje susijusias fizines savybes: raumenų jėgą, išvermę, lankstumą, mobilumą, koordinaciją, pusiausvyrą ir greitį. Šios savybės daro įtaką kasdieniam judėjimui, traumų prevencijai ir ilgalaikiai sveikatai (Strain et al., 2024). Jaunų suaugusiųjų, įskaitant sveikatos priežiūros krypties studentus, fizinio pajėgumo vertinimas itin svarbus, nes šiame amžiuje susiformavęs fizinio pajėgumo lygis ir

fizinio aktyvumo įpročiai glaudžiai susiję su tolesne sveikatos raida, funkcinio pajėgumo išsaugojimu ir sveiku senėjimu.

Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad kompleksinis fizinio pajėgumo vertinimas, taikant kelis skirtingus funkcinis testus, leidžia tiksliau nustatyti asmens fizinę būklę, negu vertinant tik vieną savybę. Tokie testai plačiai taikomi tiek klinikinėje praktikoje, tiek moksliniuose tyrimuose dėl jų patikimumo ir gebėjimo atspindėti reikšmingus sveikatos rodiklius.

Plaštakos suspaudimo jėga (angl. hand-grip strength, HGS) yra plačiai pripažintas rankų raumenų jėgos ir funkcinės sveikatos biožymuo, koreliuojantis su bendruoju fiziniu pajėgumu. Tyrimai rodo, kad mažesnė plaštakos jėga siejama su didesne lėtinių ligų, funkcinio silpnumo ir net ankstyvo mirtingumo rizika (Abe et al., 2025). Šis testas atspindi ne tik rankos raumenų jėgą, bet ir bendrąjį raumenų pajėgumą, todėl laikomas tinkamu bendros fizinės būklės vertinimo rodikliu. Ribeiro ir kt. (2024) sisteminėje apžvalgoje nurodo, kad mažesnė plaštakos suspaudimo jėga siejama su ankstyvu mirtingumu ir įvairiomis sveikatos problemomis vyresniame amžiuje. Didėjantis amžius, širdies ir kraujagyslių ligos bei aukštesnis uždegimo žymenų lygis nuosekliai siejami su ilgainiui sparčiai mažėjančiu HGS (Ribeiro et al., 2024). Plaštakos jėga neatsiejama ir nuo psichologinės sveikatos: nustatyta, kad suaugusiojo patiriami depresijos simptomai nuosekliai susiję su mažesne plaštakos jėga (Ribeiro et al., 2024).

Lankstumo ir mobilumo vertinimas, taikant „Sėstis ir siekti“ ir „Susisiekti rankomis už nugaros“ testus, leidžia įvertinti apatinių galūnių, liemens ir viršutinės kūno dalies sąnarių paslankumą. Lankstumas yra svarbus veiksnys, užtikrinantis taisyklingą laikyseną, judesių efektyvumą ir mažesnę traumų riziką, todėl jis reikšmingas vertinant fizinę būklę. Minėti testai taip pat padeda nustatyti galimas dešinės ir kairės kūno pusės asimetrijas, kurios gali būti susijusios su raumenų disbalansu ar netaisyklingais judėjimo įpročiais, kuriuos svarbu koreguoti. Abu testai greitai atliekami, lengvai pritaikomi ir efektyvūs (Aparicio et al., 2024; Klempel et al., 2021), todėl tinkami įtraukti į tyrimą ir leidžia objektyviai įvertinti lankstumo ir mobilumo savybes.

„Stotis ir eiti“ testas (angl. Timed Up and Go; TUG) leidžia įvertinti funkcinį judrumą, apimančią pusiausvyrą, eiseną ir apatinių galūnių jėgą. Šis testas yra patikimas, pagrįstas ir saugus, todėl tinkamas vertinti kritimų riziką įvairiose gyventojų grupėse, pavyzdžiui, vyresnio amžiaus žmonėms ar sergantiesiems įvairiomis ligomis (Tan et al., 2023), taip pat jaunų ir sveikų asmenų fizinei būklei nustatyti. Testas matuoja laiką, per kurį dalyvis gali atsistoti nuo kėdės, nueiti trumpą atstumą (3 m), apsisukti ir grįžti į pradinę poziciją. Kuo trumpesnis testo atlikimo laikas, tuo geresnis funkcinis pajėgumas, pusiausvyra ir raumenų kontrolė. Dažniausiai šis testas taikomas vyresnio amžiaus asmenų kritimų rizikai vertinti, tačiau moksliniai šaltiniai (Nakhostin-Ansari et al., 2022) rodo, kad jis taikytinas ir jaunų suaugusiųjų grupėje. Tokiu atveju testas atspindi dinaminę pusiausvyrą ir reakcijos greitį. Be to, jis naudingas ir analizuojant skirtingų fizinio pajėgumo komponentų ryšius, pavyzdžiui, siejant plaštakos suspaudimo jėgos ir „Stotis ir eiti“ testo rezultatus (Tan et al., 2023), taip išplečiant vertinimo galimybes.

2 min. žingsniavimo vietoje testas taikomas širdies ir kraujagyslių sistemos bei raumenų ištvermei įvertinti. Galima teigti, kad tai vieni iš svarbiausių fizinės sveikatos komponentų, ypač atsižvelgiant į Pasaulio sveikatos organizacijos duomenis, jog mirtingumas nuo širdies ir kraujagyslių sistemos ligų išlieka didelis. Aerobinė ištvermė yra vienas iš svarbiausių sveikatą lemiančių veiksnių tiek dabar, tiek ateityje. Šis testas nereikalauja sudėtingos įrangos, tačiau suteikia pakankamai informacijos apie funkcinį ištvermės lygį.

Vertikalaus šuolio testas yra standartizuotas metodas, dažniausiai taikomas sportininkų, žaidžiančių tinklinį ar krepšinį, taip pat lengvosios atletikos šuolių rungčių atstovų sportiniams rezultatams vertinti. Testu matuojama, kiek centimetrų asmuo pakyla nuo žemės šokdamas iš vietos. Šis testas yra viena iš plačiausiai taikomų priemonių vertinant apatinės kūno dalies sprogstamąją jėgą ir neuroraumeninį pajėgumą (Anicic et al., 2023). Neuroraumeninis pajėgumas svarbus ne tik sportiniams rezultatams, bet ir kasdienėms veikloms, kurioms reikia greitų ir didelės galios judesių.

Moksliniai tyrimai rodo, kad sprogstamoji jėga glaudžiai susijusi su bendrąja raumenų jėga (Daulatabad et al., 2025), todėl testas ne tik leidžia įvertinti minėtas fizines savybes, bet ir papildo kitų fizinio pajėgumo vertinimo metodų rezultatus.

Apibendrinant galima teigti, kad pasirinkti testai leidžia kompleksiskai įvertinti pagrindines fizinio pajėgumo savybes ir jų tarpusavio sąsajas, todėl jie pasirinkti taikyti šiame tyrime. Toks vertinimas sudaro prielaidas objektyviai analizuoti studentų fizinę būklę, identifikuoti stipriąsias ir silpnąsias fizinio pajėgumo sritis ir pagrįsti tolesnes išvadas apie fizinio aktyvumo reikšmę sveikatai.

Tyrimo organizavimas

Tyrimas organizuotas 2025 m. rugsėjo mėn. Vilniaus kolegijos Sveikatos priežiūros fakultete, minint Pasaulinę kineziterapijos dieną. Jį atliko trečio kurso kineziterapijos studijų programos studentai.

Tyrimo dalyvavo 48 studentai. Visi dalyviai buvo išsamiai supažindinti su tyrimo tikslais, testų atlikimo instrukcijomis ir vertinimo kriterijais, siekiant užtikrinti sąmoningą, aktyvų ir saugų dalyvavimą.

Tyrimo dalyviai atliko funkcinis testus šešiose atskirai parengtose stotelėse. Kiekviena stotelė buvo skirta konkrečiam fizinio pajėgumo komponentui vertinti ir atitinkamam testui atlikti:

- *Plaštakos suspaudimo testas* – vertinta viršutinių galūnių raumenų jėga.
- *Testas „Sėstis ir siekti“* – vertintas liemens ir apatinių galūnių lankstumas.
- *Testas „Susisiekti rankomis už nugaros“* – vertintas pečių sąnarių judesių amplitudės funkcionalumas.
- *Testas „Stotis ir eiti“* – vertintas judėjimo greitis, pusiausvyra ir koordinacija.
- *2 min. žingsniavimo vietoje testas* – vertinta širdies ir kraujagyslių sistemos ištvermė.
- *Vertikalaus šuolio testas* – vertinta apatinių galūnių raumenų sprogstamoji jėga.

Kiekviena stotelė buvo aprūpinta reikalingais matavimo instrumentais – dinamometrais, liniuotėmis ir laikmačiais, taip užtikrinant testų atlikimo standartizavimą pagal metodines rekomendacijas ir gautų duomenų patikimumą.

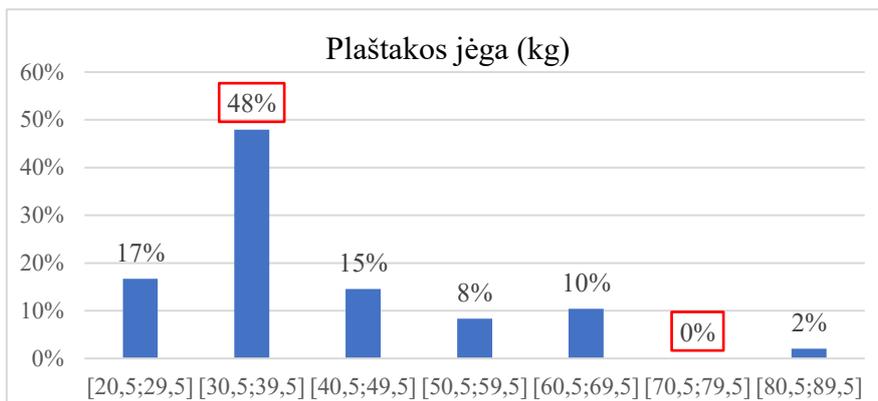
Tikslus dalyvių amžius ir lytis nebuvo fiksuojami, tačiau visi tiriamieji priklausė 18–64 m. amžiaus grupei. Testų rezultatai buvo dokumentuojami kiekvienoje stotelėje atskirai, vėliau suvedami į tyrimo anketą ir lyginami tarpusavyje. Rezultatams analizuoti taikyta statistinė duomenų analizė: aprašomoji statistika, neparimetriniai analizės metodai ir koreliacijos skaičiavimas. Tai leido objektyviai įvertinti fizinį pajėgumą pagal įvairius kriterijus ir fizines savybes, tokias kaip jėga, ištvermė, mobilumas, koordinacija, lankstumas ir greitis.

Tyrimo rezultatų analizė ir apibendrinimas

Plaštakos suspaudimo testo rezultatai

Atlikus abiejų rankų plaštakos suspaudimo rezultatų analizę, ryšiams vertinti taikytas Wilcoxon neparimetrinis testas, kuris atskleidė statistiškai reikšmingą skirtumą tarp abiejų rankų vidurkių: dešinės rankos jėga ($M = 40,6$ kg; $SD = 13,02$) buvo didesnė negu kairės rankos ($M = 37,5$ kg; $SD = 13,4$; $Z = -4,262$; $p < 0,001$). Per pirmąjį bandymą dešine ranka išspaus 41 kg, per antrąjį – 40 kg. Kaire ranka per pirmąjį bandymą išspaus 38 kg, per antrąjį – 37 kg. Didžiausia užfiksuota reikšmė – 89 kg (dešinė ranka, pirmasis bandymas), mažiausia – 18 kg (kaire ranka, antrasis bandymas). Rezultatai rodo, kad dešinė ranka pasižymi didesne jėga, o tai gali būti susiję su dominuojančios rankos poveikiu. Didesnė dešinės rankos jėga gali būti aiškinama keliais veiksniais. Pirma, dauguma tiriamųjų, tikėtina, yra dešiniarankiai, todėl dešinė ranka dažniau naudojama kasdienėje veikloje, sporto treniruotėse ir atliekant darbo užduotis, o tai lemia didesnę raumenų išsivystymą. Antra priežastis – neurologiniai mechanizmai, t. y. dominuojančios rankos motorinė kontrolė ir raumenų aktyvacija gali būti efektyvesnė dėl stipresnių neuroninių ryšių.

Toliau analizuojant duomenis (žr. 1 pav.) nustatyta, kad, suskirsčius rezultatus intervalais, beveik pusė dalyvių (48 %) dinamometru išspaudė 30,5–39,5 kg.

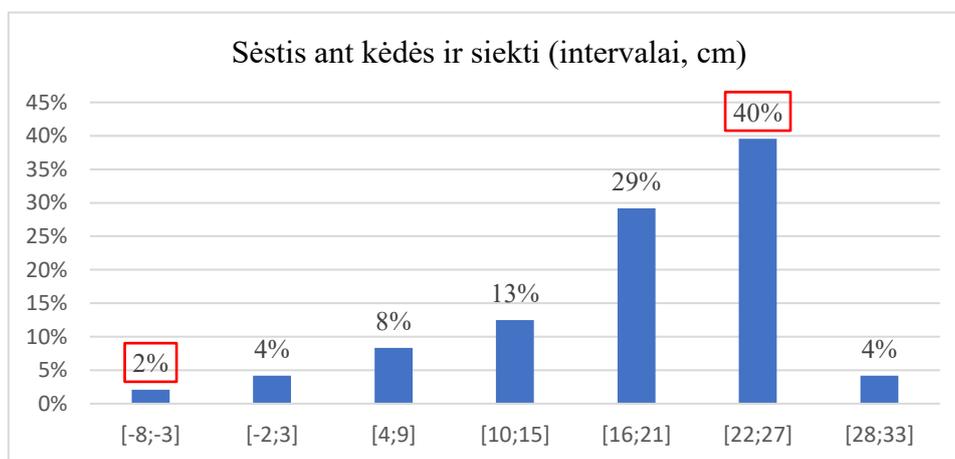


1 pav. Plaštakos suspaudimo jėgos vertinimo rezultatai.

Mažiausiam intervalui priskirta 17 proc., o didžiausiam intervalui (80,5–89,5) – 2 proc. dalyvių. Tiriamųjų grupėje nustatyta didelė rezultatų variacija: vienu asmenų rankų jėga buvo labai didelė, kitų – gerokai mažesnė. Tai gali būti susiję su amžiumi, lytimi, fiziniu aktyvumu, darbo pobūdžiu ir genetiniais veiksniais. Vertinant praktiniu požiūriu, šie rezultatai rodo, kad jėgos treniruočių programose tikslinga skirti dėmesį nedominuojančiam rankai stiprinti, siekiant sumažinti asimetriją ir traumų riziką.

Testo „Sėstis ir siekti“ rezultatai

Atlikus testą „Sėstis ir siekti“, nustatytas gana platus lankstumo diapazonas – nuo –8 cm iki 28 cm. Vidutinis studentų grupės lankstumas siekia apie 18 cm. Didžiausia dalyvių dalis (40 %) pateko į 22–27 cm intervalą, o tai rodo gerą sąnarių paslankumą ir didelį lankstumą (žr. 2 pav.).



2 pav. Testo „Sėstis ir siekti“ vertinimo rezultatai.

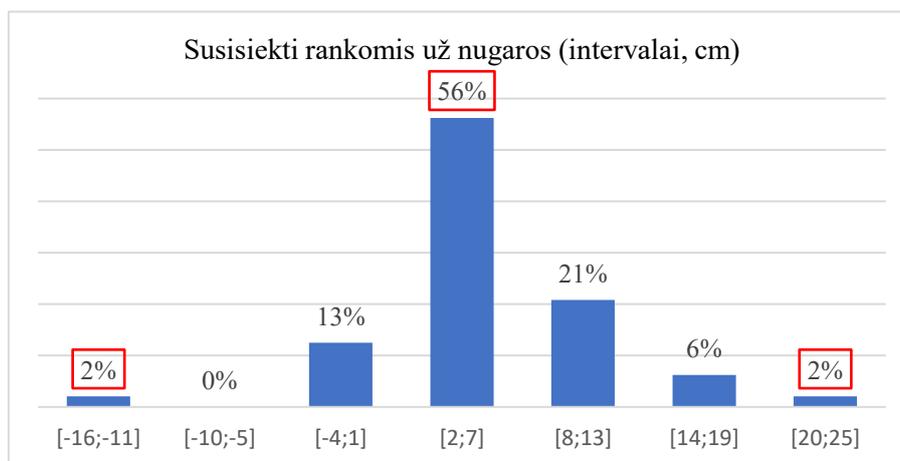
4 proc. dalyvių pasižymėjo labai dideliu lankstumu – jų pasiektas rezultatas pateko į 28–33 cm intervalą. Mažiausia dalyvių dalis (2 %) pateko į intervalą [–8; –3], t. y. pasiekė neigiamus rezultatus, liudijančius, kad tiriamieji pirštų galais nepasiekė pėdų lygio. Tokie atvejai gali rodyti padidėjusią raumenų įtampą ar laikysenos sutrikimų požymius. Tarp pirmojo ir antrojo bandymo daugumos dalyvių rezultatai pagerėjo 1–3 cm, taigi galima teigti, kad trumpas apšilimas ar pakartotinis bandymas leidžia pasiekti didesnę judesių amplitudę. Tai būdinga lankstumo testams, nes audiniai tampa elastingesni po pakartotinio judesio. Dešinės ir kairės pusės rezultatai skyrėsi minimaliai, taigi reikšmingo asimetrinio lankstumo studentų grupėje nenustatyta. Testas „Sėstis ir siekti“ atskleidė, kad studentų lankstumo lygis yra vidutinis: vidurkis – 18 cm, mediana – 19,75 cm. Palyginti su kitais testais, lankstumo rodikliai neparodė stiprios koreliacijos su jėgos ar šuolio testų rezultatais, tačiau

nustatytas nedidelis ryšys su testu „Susisiekti rankomis už nugaros“ (pečių lankstumu). Ši prielaida pagrįsta, nes abu testai vertina skirtingus kūno lankstumo aspektus. Rezultatai atspindi pakankamai gerą nugaros ir šlaunų raumenų elastingumą. Apibendrinant galima teigti, kad studentų grupė pasižymi funkcionaliai pakankamu lankstumu.

Testo „Susisiekti rankomis už nugaros“ rezultatai

Testas „Susisiekti rankomis už nugaros“ (angl. back scratch test) yra vienas iš pagrindinių viršutinės kūno dalies lankstumo, ypač pečių juostos mobilumo, vertinimo metodų. Šis testas atspindi ne tik statinį lankstumą, bet ir sąvarinės kapsulės elastingumą, šoninių pečių juostos simetriškumą. Tai greitai atliekamas ir patikimas vertinimo būdas (Aparicio et al., 2024).

Testo „Susisiekti rankomis už nugaros“ rezultatai, išreikšti centimerais nurodytais intervalais, ir procentinė tiriamųjų dalis kiekviename intervale pateikiami 3 paveiksle.



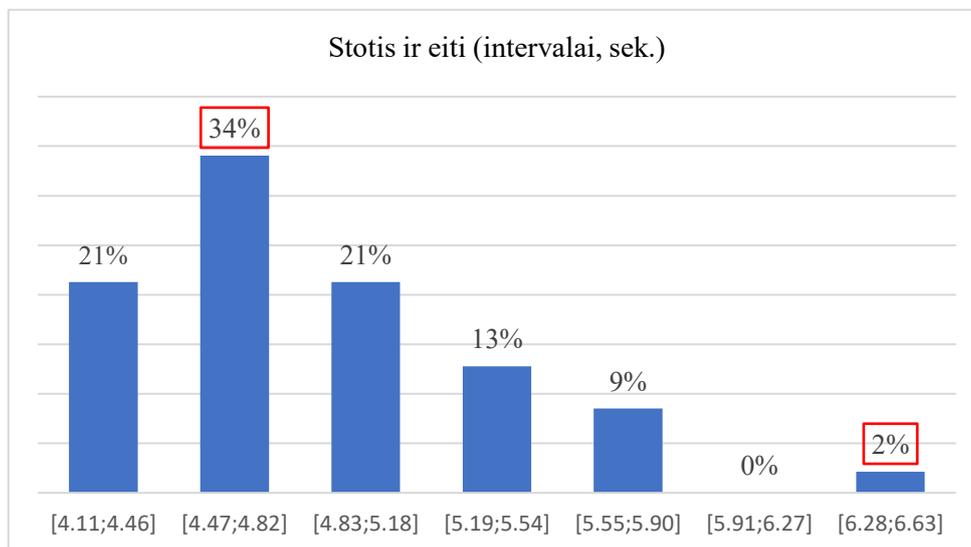
3 pav. Testo „Susisiekti rankomis už nugaros“ vertinimo rezultatai.

Daugiausia tiriamųjų (56 %) pateko į intervalą [2; 7] cm, o tai rodo vidutinį lankstumą – rankos susiliečia už nugaros. Vidutinis galutinis rezultatas siekia apie 6 cm. Tai patvirtina vidutinį ar gerą pečių lankstumą. 21 proc. dalyvių pateko į intervalą [8; 13] cm, tai indikuoja didesnę peties sąvarinės mobilumą. 13 proc. tiriamųjų rezultatai buvo intervale [-4; 1] cm – šie asmenys pasižymi mažesniu negu vidutinis mobilumu: rankų pirštai nesusiliečia ar nepersidengia, rankos tik vos siekia viena kitą. Ekstremalias reikšmes pasiekė mažiausia dalis tiriamųjų – po 2 proc. dalyvių pateko į žemiausią ([-16; -11] cm) ir aukščiausią ([20; 25] cm) intervalus. Neigiami rezultatai (-10 cm ir daugiau) gali rodyti galimą pečių sąstingį ar raumenų disbalansą, kuris ilgalaikėje perspektyvoje gali turėti įtakos laikysenos blogėjimui ir krūtininės stuburo dalies padidėjusios kifoze formavimuisi. Galutinio bandymo rezultatų diapazonas yra platus: nuo -16 cm iki 20 cm. Tai atskleidžia didelius individualius studentų lankstumo skirtumus, kurie gali būti siejami su lytimi, amžiumi, fiziniu aktyvumu lasivalaikiu ir pasirinkta sporto šaka.

Atliekant individualų tiriamųjų vertinimą, nustatyti rezultatų skirtumai tarp dešinės ir kairės rankų. Tai gali rodyti vieno peties sąstingį ar raumenų disbalansą, galintį turėti įtakos laikysenai, todėl tikslinga taikyti pratimus, mažinančius asimetriją ir didinančius sumažėjusią peties judesių amplitudę. Apibendrinant galima teigti, kad tiriamųjų peties sąvarinės lankstumas yra pakankamas, tačiau galėtų būti geresnis, todėl reguliarūs jėgos ir dinaminio tempimo pratimai galėtų pagerinti mobilumą ir sumažinti asimetriją. Jaunesnio amžiaus suaugusiesiems šie testai leidžia įvertinti, ar yra kompensacinių judesių, susijusių su laikysenos disbalansu ar padidėjusia krūtinės raumenų įtempa, dažnai siejama su sėdimu gyvenimo būdu. Moksliniai tyrimai rodo, kad mažesnis peties sąvarinės mobilumas, ypač sumažėjusi vidinė rotacija, susijusi su didesne kifoze ir sumažėjusiu stuburo paslankumu (Takayama & Ito, 2024).

Testo „Stotis ir eiti“ rezultatai

Apžvelgus testo „Stotis ir eiti“ rezultatus (žr. 4 pav.), matyti, kad kiek daugiau negu trečdalis tiriamųjų (34 %) pateko į intervalą [4,47; 4,82] sek., o grupės vidurkis yra 4,9 sek. Tai rodo gerą fizinių pajėgumą, pakankamą judėjimo greitį ir tinkamą pusiausvyros lygį.



4 pav. Testo „Stotis ir eiti“ vertinimo rezultatai.

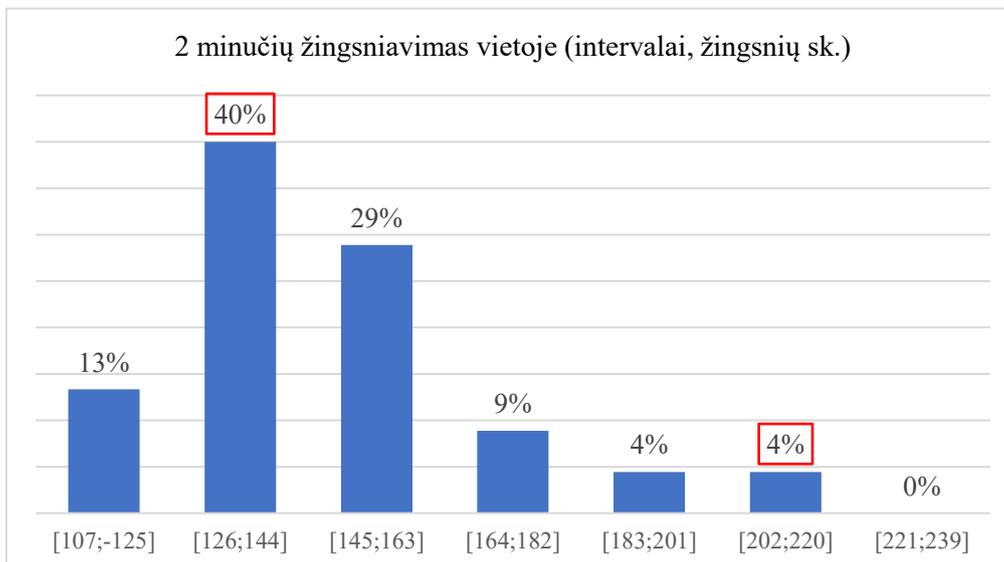
Tiriamieji yra studentai, todėl gauti rezultatai laikytini norminiais ir atitinkančiais fiziškai aktyvaus jauno žmogaus gebėjimus. Iš 4 pav. matyti, kad 21 proc. tiriamųjų pateko į intervalą [4,11; 4,46] sek., o tai rodo ypač greitą reakciją, gerą kojų raumenų pajėgumą ir puikią pusiausvyrą. Tik 2 proc. tiriamųjų pasiekė didžiausią testo laiką, t. y. užduotį atliko per 6,6 sek. Šis rezultatas atskleidžia kiek lėtesnį judėjimą, galimai susijusį su atsargumu, koordinacijos stoka ar mažesne kojų raumenų jėga. Nepaisant to, toks rezultatas taip pat vertintinas palankiai, nes viename iš mokslinių tyrimų, kurio metu tirti sveiki 18–29 m. suaugusieji, vidutinis testo įveikimo laikas siekė 7,2 sek. (Nakhostin-Ansari et al., 2022).

Taikant Spearmano koreliacijos koeficientą, nustatyta statistiškai reikšminga vidutinė neigiama sąsaja tarp galutinio „Stotis ir eiti“ testo laiko ir žingsniavimo vietoje testo rezultatų ($r_s = -0,354$, $p = 0,014$). Didėjant testo „Stotis ir eiti“ laikui, žingsniavimo vietoje rezultatai mažėjo. Vidutinė neigiama koreliacija ($r_s = -0,354$, $p = 0,014$) tarp „Stotis ir eiti“ testo laiko ir žingsniavimo vietoje rezultatų yra logiškai pagrindžiama ir kliniškai patikrinama. Ilgesnis „Stotis ir eiti“ testo laikas reiškia prastesnę funkcinę pajėgumą, lėtumą ir mažesnę kojų raumenų jėgą, o didesnis žingsniavimo vietoje testu atliktų žingsnių skaičius atspindi geresnę aerobinę pajėgumą, todėl neigiama koreliacija rodo, kad geresnę kardiovaskulinę pajėgumą turintys asmenys judėdami yra greitesni ir funkciškai pajėgesni. Palyginus su kitais testais, matyti vidutinio stiprumo neigiamas ryšys su plaštakos jėga ($r \approx -0,42$), tai liudija, kad mažesnė rankų fizinė jėga gali sietis ir su kojų silpnumu. Šią sąsają taip pat patvirtina moksliniai šaltiniai, kuriuose nurodoma, kad plaštakos suspaudimo testas ir „Stotis ir eiti“ testas koreliuoja (Tan et al., 2023).

„Stotis ir eiti“ testas glaudžiai susijęs su pusiausvyros gebėjimais ir dažnai taikomas vyresnio amžiaus asmenų kritimų rizikai vertinti, tačiau studentų grupėje jis atspindi reakcijos greitį, kūno kontrolę ir raumenų jėgą. Analizuojant šį testą, galima teigti, kad rodiklis susijęs ir su kitais testais, todėl leidžia kelti hipotezes apie kitas fizinio pajėgumo savybes. „Stotis ir eiti“ testas taip pat sietinas su gebėjimu greitai atlikti staigius judesius ar posūkius, todėl svarbus vertinant tiek sportinį pasirengimą, tiek kasdienį funkcinį judėjimą. Rezultatai leidžia manyti, kad tiriamoji grupė yra fiziškai aktyvi ir pasižymi pakankamu dinaminės pusiausvyros lygiu.

2 min. žingsniavimo vietoje testo rezultatai

Atlikus 2 min. žingsniavimo testą ir įvertinus aerobinį pajėgumą (ištvėrmę), gauti rezultatai atspindi apatinių galūnių raumenų ištvėrmę, taip pat kvėpavimo bei širdies ir kraujagyslių sistemų funkcinį pajėgumą. Didesnis atliktų žingsnių skaičius rodo geresnę aerobinę ištvėrmę. Šio testo rezultatai pateikti 5 paveiksle.



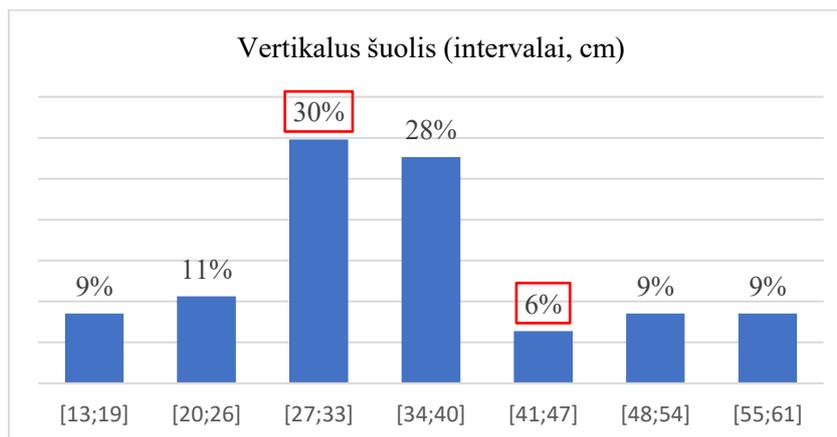
5 pav. 2 min. žingsniavimo vietoje testo vertinimo rezultatai.

Vidutinis galutinis rezultatas yra 145 žingsniai. Tai atitinka gerą ištvėrmės lygį pagal amžiaus grupės normas, tačiau daugiausiai dalyvių (40 %) pateko į intervalą [126; 144], kuris yra šiek tiek mažesnis už vidurkį, bet laikytinas tinkamu tirtos demografinės grupės rezultatu. Kita didžiausia dalyvių dalis (29 %) pateko į [145; 163] intervalą, rodantį didesnę aerobinę ištvėrmę. Daugiausia žingsnių ([202; 220] intervalą) pasiekė tik keli dalyviai (4 %), tai rodo daug didesnę rezultatą ir leidžia manyti, kad šie asmenys stipriai lenkia grupės vidurkį. Kai kurių tiriamųjų (13 %) rezultatai buvo žemesni ir pateko į intervalą, kur daugiausia pasiekta 125 žingsnių. Šis rezultatas gali būti susijęs su mažesniu fiziniu aktyvumu, prastesne kvėpavimo kontrole ar greitesniu raumenų nuovargiu. Tiriamieji, kurių rezultatai didesni negu 125 žingsniai, tikėtina, yra fiziškai aktyvesni arba užsiima sportine veikla. 2 min. žingsniavimo vietoje testas parodė, kad tiriamųjų ištvėrmės lygis yra geras ir atspindi efektyvią širdies ir kraujagyslių sistemos veiklą bei gebėjimą palaikyti pastovų ritmą tam tikrą laiką. Apibendrinant galima teigti, kad tiriamųjų grupė pasižymi gera širdies ir kraujagyslių sistemos ištvėrme.

Vertikalaus šuolio testo rezultatai

Vertikalaus šuolio testo rezultatai pateikiami 6 paveiksle. Matyti, kad studentų fizinis pasirengimas yra pakankamas, tačiau skirtumai tarp dalyvių yra gana dideli – mažiausias šuolio rezultatas pateko į intervalą [13; 19], o didžiausias – į intervalą [55; 61]. Į kiekvieną iš šių intervalų pateko po 9 proc. tiriamųjų.

Intervalas iš tiesų platus: nuo 13 cm iki 61 cm. Tai gali būti susiję su įvairiais veiksniais: lytimi, amžiumi, pasirinkta sporto šaka ir fiziniu pasirengimu. Iš šių rezultatų galima daryti prielaidą, kad grupėje buvo tiek fiziškai neaktyvių, tiek sportuojančių asmenų. Žvelgiant į 6 paveiksle pateiktus duomenis matyti, kad trečdalis tiriamųjų pateko į intervalą [27; 33] cm, tačiau panašus tiriamųjų skaičius (28 %) pasiekė rezultatą iki 40 cm. Taip pat nustatyta, kad dalis tiriamųjų pasiekė aukštesnį rezultatą ir pateko į [55; 61] cm intervalą. Aukštesni negu 50 cm rezultatai rodo didesnę raumenų galingumą, būdingą sportuojantiems asmenims, ypač užsiimantiems šuolių, sprinto ar jėgos treniruotėmis. Žemesni negu 20 cm rezultatai gali rodyti mažesnę raumenų aktyvumą, silpnesnę apatinių galūnių raumenų jėgą ar koordinacijos stoką.



6 pav. Vertikalus šuolio testo vertinimo rezultatai.

Taikant Spearmano koreliacijos koeficientą, nustatyta statistiškai reikšminga stipri teigiama sąsaja tarp abiejų rankų plaštakos suspaudimo ir vertikalus šuolio rezultatų ($r_s = 0,583$, $p < 0,001$). Tai reiškia, kad, didėjant plaštakos jėgos įverčiams, didėja ir vertikalus šuolio rezultatai. Šią sąsają patvirtina ir moksliniai tyrimai: 2025 m., atlikus tyrimą su krepšininkais, nustatyta stipri koreliacija tarp raumenų jėgos ir vertikalus šuolio – kuo didesnė stūmimo jėga, atliekant spaudimą nuo krūtinės (angl. bench press), tuo aukštesnis vertikalus šuolis (Daulatabad et al., 2025).

Apibendrinant galima teigti, kad studentų grupė pasižymi gera, tačiau nevienoda raumenų galia, o rezultatai atspindi natūralią įvairovę – nuo mažiau fiziškai aktyvių iki fiziškai gerai pasirengusių asmenų.

IŠVADOS

Mokslinės literatūros analizė parodė, kad fizinis pajėgumas yra daugialypė sąvoka, apimanti tarpusavyje glaudžiai susijusias fizines savybes: raumenų jėgą, ištvermę, lankstumą, mobilumą, greitį, koordinaciją ir pusiausvyrą. Analizuoti šaltiniai patvirtina, kad šios savybės veikia kompleksiskai – fizinio pajėgumo komponentų pokyčiai neretai tarpusavyje susiję, o bendrasis fizinio pajėgumo lygis yra svarbus funkciniam pajėgumui, traumų prevencijai ir ilgalaikiai sveikatai. Ypač pabrėžiama fizinio aktyvumo reikšmė kaip pagrindinis veiksnys, lemiantis fizinio pajėgumo palaikymą ir gerinimą jauname amžiuje.

Įvertinus fizinį pajėgumą, nustatyta, kad tiriamų studentų fizinis pajėgumas yra geras ir atitinka fiziškai aktyvaus jauno suaugusiojo normas. Plaštakos suspaudimo testas atskleidė statistiškai reikšmingą dešinės ir kairės rankų jėgos skirtumą, rodantį dominuojančios rankos įtaką raumenų jėgai. Lankstumo ir mobilumo testai („Sėstis ir siekti“ ir „Susisiekti rankomis už nugaros“) parodė vidutinį ir gerą lankstumo lygį, tačiau išryškėjo individualūs skirtumai ir dalies tiriamųjų asimetrijos. „Stotis ir eiti“ bei 2 min. žingsniavimo vietoje testų rezultatai atskleidė gerą judėjimo greitį, pusiausvyrą ir aerobinę ištvermę, o vertikalus šuolio testas parodė platų raumenų galingumo diapazoną – nuo mažiau fiziškai aktyvių iki itin gerai fiziškai pasirengusių asmenų.

Statistinė duomenų analizė atskleidė kelias reikšmingas fizinio pajėgumo sąsajas: nustatyta vidutinė neigiama koreliacija tarp „Stotis ir eiti“ testo laiko ir 2 min. žingsniavimo vietoje rezultatų ($r_s = -0,354$; $p = 0,014$), rodanti, kad geresnę aerobinę ištvermę turintys asmenys testą atliko greičiau ir pasižymėjo geresniu funkcinio pajėgumu. Taip pat nustatyta vidutinio stiprumo neigiama sąsaja tarp „Stotis ir eiti“ testo ir plaštakos suspaudimo jėgos ($r \approx -0,42$), nurodanti, kad mažesnė viršutinių galūnių jėga gali būti susijusi su prastesniu apatinių galūnių funkcinio pajėgumu. Be to, gauta stipri teigiama koreliacija tarp abiejų rankų plaštakos suspaudimo jėgos ir vertikalus šuolio aukščio ($r_s = 0,583$; $p < 0,001$), patvirtinanti, kad didesnė raumenų jėga tiesiogiai susijusi su didesniu raumenų galingumu. Šie duomenys rodo, kad fizinio pajėgumo komponentai tarpusavyje yra glaudžiai susiję ir vieno rodiklio pokyčiai gali reikšmingai paveikti kitų savybių rezultatus.

Literatūros sąrašas

Abe, T., Dankel, S. J., Kohmura, Y., Loenneke, J. P., & Suzuki, K. (2025). Longitudinal stability of the handgrip strength measurements in university students. *Journal of Sports Science and Medicine*, 707–711. <https://doi.org/10.52082/jssm.2025.707>

Anicic, Z., Janicijevic, D., Knezevic, O. M., Garcia-Ramos, A., Petrovic, M. R., Cabarkapa, D., & Mirkov, D. M. (2023). Assessment of countermovement jump: What should we report? *Life*, 13(1), 190. <https://doi.org/10.3390/life13010190>

Aparicio, V. A., Marín-Jiménez, N., Castro-Piñero, J., Flor-Aleman, M., Coll-Risco, I., & Baena-García, L. (2024). Association between flexibility, measured with the Back-Scratch Test, and the odds of oxytocin administration during labour and caesarean section. *Journal of Clinical Medicine*, 13(17), 5245. <https://doi.org/10.3390/jcm13175245>

Daulatabad, V., Prafull, K., Dhole, S., Bhushan, K., & John, N. (2025). A correlational study of static and dynamic strength in relation to vertical jump performance among basketball players. *Medical Research Archives*, 13(8). <https://doi.org/10.18103/mra.v13i8.6780>

Klempel, N., Blackburn, N. E., McMullan, I. L., Wilson, J. J., Smith, L., Cunningham, C., O’Sullivan, R., Caserotti, P., & Tully, M. A. (2021). The effect of chair-based exercise on physical function in older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1902. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041902>

Nakhostin-Ansari, A., Naghshtabrizi, N., Naghdi, S., Ghafouri, M., Khalifeloo, M., Mohammadzadeh, M., Vezvaei, P., & Ansari, N. N. (2022). Normative values of functional reach test, single-leg stance test, and timed “UP and GO” with and without dual-task in healthy Iranian adults: A cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*, 80, 104053. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104053>

Ribeiro, L. W., Berndt, S., Mielke, G. I., Doust, J., & Mishra, G. D. (2024). Factors associated with handgrip strength across the life course: A systematic review. *Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle*, 15(6), 2270–2280. <https://doi.org/10.1002/jcsm.13586>

Strain, T., Flaxman, S., Guthold, R., Semenova, E., Cowan, M., Riley, L. M., Bull, F. C., & Stevens, G. A. (2024). National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: A pooled analysis of 507 population-based surveys with 5–7 million participants. *The Lancet Global Health*, 12(8), e1232–e1243. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(24\)00150-5](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(24)00150-5)

Takayama, K., & Ito, H. (2024). Global kyphosis of the spine influences the range of motion and deterioration of internal rotation after reverse total shoulder arthroplasty. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 34(7), 1658–1667. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2024.10.017>

Tan, T. C., Guo, Y. Y., Ho, D. J., Sanwari, N. A. B., Quek, P. H., Tan, R. S., Yap, F. S., Yang, M., & Yeung, M. T. (2023). Reference values, determinants and regression equation for the Timed-Up and Go Test (TUG) in healthy Asian population aged 21 to 85 years. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(9), 5712. <https://doi.org/10.3390/ijerph20095712>

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF STUDENTS' PHYSICAL FITNESS AND THE IMPORTANCE OF ITS ASSESSMENT FOR HEALTH

Augustė Rezgaitytė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

auguste.rezgaityte@stud.viko.lt

Consulted by Kristina Žukienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

k.zukiene@spf.viko.lt

Physical activity and physical fitness are fundamental determinants of health, functional capacity, and quality of life, particularly in young adulthood, a developmental stage during which long-term health behaviors and lifestyle patterns are established. Regular engagement in physical activity contributes to the maintenance of muscular strength, flexibility, endurance, coordination, and mobility, while simultaneously reducing the risk of chronic non-communicable diseases and functional limitations later in life. Consequently, the assessment of physical fitness in young adults is of significant importance for evaluating current health status and identifying potential risk factors related to insufficient physical activity.

The aim of this study was to assess the physical fitness of students at Vilnius College Faculty of Health Care and to analyze the interrelationships among key components of physical fitness, including muscular strength, flexibility, mobility, endurance, speed, and coordination. The study sample consisted of 48 students who underwent a comprehensive physical fitness assessment using six standardized functional tests. Upper limb muscular strength was evaluated using the hand-grip strength test, flexibility and posterior chain mobility were assessed using the sit-and-reach test, shoulder flexibility was measured with the back-scratch test, functional mobility, balance, and speed were evaluated using the Timed Up and Go test, cardiovascular endurance was assessed with the 2-minute step test, and lower limb explosive strength and coordination were measured using the vertical jump test.

The results demonstrated that the overall physical fitness level of the participants was sufficient for young, physically active individuals. However, individual variability and certain functional asymmetries were observed. Hand-grip strength measurements revealed a statistically significant difference between the dominant and non-dominant hands, indicating physiological lateralization. Flexibility and mobility test results ranged from average to good, suggesting adequate joint range of motion and shoulder mobility required for daily functional activities. Performance in the Timed Up and Go and 2-minute step tests indicated satisfactory functional mobility, balance, speed, and cardiovascular endurance among the students.

Correlation analysis revealed statistically significant associations between several physical fitness components. A moderate negative correlation was identified between Timed Up and Go performance and results of the 2-minute step test ($r_s = -0.354$; $p = 0.014$), suggesting that higher cardiovascular endurance is associated with better functional mobility. Additionally, hand-grip strength demonstrated a moderate negative correlation with Timed Up and Go performance ($r \approx -0.42$) and a strong positive correlation with vertical jump height ($r_s = 0.583$; $p < 0.001$). These findings indicate that physical fitness components are interrelated and emphasize the importance of regular, comprehensive physical activity in promoting optimal functional capacity in young adults.

Rezgaitytė, A., Žukienė, K. (2026). Studentų fizinio pajėgumo ypatumai ir vertinimo reikšmė sveikatai. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 125-134, ISSN 2669-221X.

STUDENTŲ ĮSITRAUKIMAS Į VILNIAUS MIESTO RENGINIUS

Anželika Šakola, Rugilė Zdanavičiūtė

Vilniaus kolegija, Lietuva

anzelika.sakola@stud.viko.lt, rugile.zdanaviciute@stud.viko.lt

Konsultavo Ramunė Rapkauskaitė

Vilniaus kolegija, Lietuva

r.rapkauskaite@vvf.viko.lt

ĮVADAS

Aukštųjų mokyklų siekiamybė – aktyvi bendruomenė, kurios nariai gali prisidėti prie įvairių veiklų ar renginių organizavimo ir dalyvauti juose, taip formuodama stiprią akademinę bendruomenę. To siekiant, būtina išanalizuoti, kokios priežastys daro įtaką didesniai susidomėjimui švietimo įstaigų ar Vilniaus miesto rėmėjų organizuojamais renginiais ir veiklomis. Jaunimo pasirinkimus lemiančius veiksnius siekta nustatyti atliekant mokslinės literatūros analizę.

Kiekybinio tyrimo metu buvo siekiama iširti studentų poreikius dalyvauti projektuose, kurie skatintų aktyvų dalyvavimą bendruomenės veikloje. Taip pat siekta nustatyti, kokie renginiai sulaukia daugiausia studentų dėmesio ir teikia jiems didžiausią naudą. Atliekant tyrimą, analizuotos pagrindinės priežastys, motyvuojančios studentus aktyviai dalyvauti akademinės bendruomenės formaliosiose ir neformaliosiose veiklose, kad ateityje, organizuojant panašaus pobūdžio projektus, būtų atsižvelgta į studentų bendruomenės poreikius ir pageidavimus.

Problema – studentų įsitraukimo į Vilniaus miesto renginius stoka ir ją lemiantys veiksniai.

Tikslas – išanalizuoti veiksnius, lemiančius studentų pasirinkimą dalyvauti ar nedalyvauti Vilniaus miesto organizuojamuose renginiuose.

Uždaviniai:

- išanalizuoti mokslinę literatūrą, susijusią su jaunimo įsitraukimu į organizuojamas veiklas;
- atlikti kiekybinį tyrimą ir pristatyti jo rezultatus;
- numatyti galimus būdus, kaip įveikti studentų nenorą dalyvauti bendruomenės veiklose ir renginiuose.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros lyginamoji analizė ir apibendrinimas, statistinių duomenų analizė ir vertinimas, kiekybinis tyrimas, išvadų formulavimas.

Jaunimo socialinio aktyvumo samprata: teorinės literatūros ir statistinių duomenų analizė

Jaunimo įsitraukimas. Jauniems žmonėms susiduriant su įvairiais sunkumais ir iššūkiais, Europos Sąjunga (ES) įgyvendina jaunimui skirtus projektus, kuriais siekiama skatinti jaunos žmones priimti atsakomybę už savo gyvenimą. ES valstybės narės ir Europos Komisija vykdo darbotvarkes, kuriomis siekiama pripažinti jaunimo organizacijas ir socialiai įtraukti jaunos žmones per įvairias neformaliąsias veiklas, orientuotas į jauno žmogaus prisitaikymą prie socialinės bendruomenės (Šakalinė et al., 2022). Aukštosios mokyimo įstaigos tampa svarbiu jaunimo socializacijos veiksmu – jos įtraukia studentus į papildomas veiklas, skatinančias domėtis neformaliomis iniciatyvomis ir formuojančias supratimą apie aktyvų dalyvavimą visuomeninėje veikloje, nesvarbu, ar tai būtų renginiai, muziejų lankymas, mokymai ar savanorystė.

Jaunų asmenų socialinis įsitraukimas tiesiogiai priklauso nuo kuriamos socialinės gerovės. Gimžauskaitė (2024) išskiria šiuos socialinės gerovės veiksnius: 1) ekonominį stabilumą, 2) švietimą, 3) sveikatos priežiūrą, 4) socialinę apsaugą, 5) bendruomenę, 6) lygybę, 7) aplinkos tvarumą, 8) valdymą ir vykdomą politiką, 9) kultūrą, 10) globalizaciją.

Razgulinas (2024) analizuoja, kaip studentai, atvykę studijuoti į kitą šalį, įgyvendina prisitaikymo strategijas naujoje socialinėje ir kultūrinėje aplinkoje. Užsieniečio studento sėkmė iš esmės priklauso nuo jo asmeninio indėlio, t. y. nuo to, kiek pastangų skiriama vietinės kalbos mokymuisi ir kultūrinės bendruomenės specifikai pažinti. Socialinė parama, kurią teikia ne tik artimos aplinkos žmonės, tokie kaip šeima, draugai ar kiti svarbūs asmenys, bet ir priimančiosios šalies bendruomenė, jos geranoriškumas priimant užsieniečių studentą, palengvina integraciją kultūriškai svetimose aplinkoje. Aukštosios mokyklos prisideda prie studentų socialinio prisitaikymo per įvairias iniciatyvas, renginius, kitas neformalias veiklas ir gyvenimą bendrabučiuose (Razgulin, 2024).

Apibendrinant galima teigti, kad stiprios akademinės bendruomenės formavimas leidžia užsienio studentams lengviau ir greičiau integruotis į priimančiosios šalies socialinį gyvenimą, kartu skatinant ir šalies studentus prisidėti prie užsieniečių integracijos dalyvaujant bendrose veiklose. Vietiniai studentai papildomai patiria kitų kultūrų poveikį, susiduria su užsieniečiams būdingos kultūros ypatumais ir gali perimti nebūdingas savybes. Tai gali tapti motyvacija aktyviau dalyvauti renginiuose ar prisidėti prie jų organizavimo akademinėje aplinkoje, siekiant įgyti įvairesnės patirties, stiprinti asmenines savybes ir gerinti užsienio kalbų žinias.

Dalyvaujamoji kultūra. Jaunimo įsitraukimas į kultūrines veiklas siejamas su Jenkinso dalyvaujamosios kultūros samprata. Tyrėjas išskiria kelis pagrindinius dalyvaujamosios kultūros požymius. Vienas iš šių požymių – nebelieka saviraiškos ir pilietinio aktyvumo barjerų. Kitas požymis siejamas su kūrėjo patiriamu palaikymu, kai jis, kurdamas kultūrinį produktą, dalijasi savo kūriniais su kitais bendruomenės nariais. Taip pat pabrėžiama neformaliojo mokymosi forma – dalijimasis patirtimi, kai labiau patyręs asmuo perduoda įgytas žinias mažiau patyrusiam asmeniui (Kemežytė, 2017). Tokioje aplinkoje formuojamas dalyvių jausmas, kad jų indėlis yra reikšmingas. Dar vienas svarbus dalyvaujamosios kultūros požymis – socialinių ryšių tarp bendruomenės narių stiprėjimas. Kemežytė (2017) išskiria keturias dalyvaujamosios kultūros formas: narystę, bendradarbiavimą, raišką ir informacinius mainus. Šios formos skatina vidinę motyvaciją, siekiant asmeninės naudos, kartu gerinant socialinius įgūdžius, kurie svarbūs savirealizacijos procesui. Taip formuojama aplinka, palanki jaunimui įsitraukti į veiklą. Asmuo jaučia, kad jo vykdoma veikla visapusiškai palaikoma, o tai skatina didesnę įsitraukimą į organizuojamas kultūrines veiklas. Svarbu analizuoti studentų poreikius ir nustatyti, kurie jaunimo socialinės gerovės veiksniai teikia didžiausią naudą, kad siūlomos veiklos kurtų realią vertę ir palaikytų jaunų žmonių motyvaciją.

Aplinka, kurioje gyvena jaunas asmuo, reikšmingai prisideda prie jo asmenybės formavimosi ir yra laikoma svarbiu gerovės komponentu. Šią aplinką dažniausiai sudaro palaikanti šeima, bendruomenė ir miesto aplinka, pasižyminti švara ir lengvai prieinamais gamtos plotais. Gyvenamoji vieta, t. y. būstas, taip pat atlieka svarbų vaidmenį – ji formuoja saugumo jausmą ir suteikia prieglobstį nuo stresinės aplinkos (Gimžauskaitė, 2024).

Minėti elementai sudaro pamatą jaunimo gerovei, kuri vėliau atsiskleidžia aktyviu ir įtraukiu asmens dalyvavimu socialiniame gyvenime, jei yra patenkinti baziniai poreikiai. Tai siejama su Maslovo poreikių hierarchijos teorija, pagal kurią poreikiai skirstomi į penkis lygmenis: fiziologinius (maistas, pastogė), saugumo (sveikatos draudimas, užimtumas), socialinius (šeima, draugystė), pagarbos (statusas, pripažinimas) ir savirealizacijos (galimybių panaudojimas, asmeninis augimas). Pabrėžiama, kad siekis pasiekti aukštesnius – pagarbos ir savirealizacijos – lygmenis galimas tik tada, kai patenkinti žemesnių lygmenų poreikiai (Staniulienė & Kuriene, 2021).

Studentui patenkinus fiziologinius, saugumo ir socialinius poreikius, natūraliai stiprėja siekis realizuoti aukštesnius lygmenis, o tai skatina didesnę domėjimąsi kūrybinėmis veiklomis akademinėje aplinkoje arba miesto organizuojamomis veiklomis ir renginiais.

Motyvacija. Svarbu suprasti, kaip išorinės paskatos veikia motyvacijos kryptingumą ir intensyvumą. Remiantis motyvacijos kontinuumo teorija, galima teigti, kad vidinė motyvacija siejama su veiklomis, kurios teikia pasitenkinimą ar malonumą. Vis dėlto nereikėtų atmesti ir išorinių motyvacijos veiksnių, kurie, kartais sukeldami vidinį diskomfortą, gali būti racionaliai vertinami kaip

naudingi. Pavyzdžiui, tam tikrų užduočių atlikimas, kurių nevykdymas gali turėti neigiamų pasekmių (maži balai, perlaikymai ir kt.), skatina prisiimti atsakomybę (Šileris, 2023). Iš to galima spręsti, kad studentui ne visada pakanka vien vidinės motyvacijos tam tikroms užduotims įgyvendinti ar dalyvauti veiklose. Išoriniai motyvaciniai elementai, tokie kaip įvertinimas, atsiskaitymų sistema, lankomumo fiksavimas ar akademinės sankcijos, gali veikti kaip papildomos skatinamosios priemonės dalyvauti studijų ir bendruomenės veiklose.

Aukštosios mokyklos taiko įvairias paskatas, siekdamos didinti studentų bendruomenės aktyvumą ir susidomėjimą formaliosiomis ir neformaliosiomis veiklomis. Šios iniciatyvos prisideda prie studentų socialinio išsivystymo ir žmogiškojo kapitalo formavimo (Maciūnaitė, 2020). Studento motyvacija priklauso ne tik nuo vidinių motyvų, bet ir nuo aukštosios mokyklos pastangų sužadinti susidomėjimą bendruomenės veiklomis, kurios padeda integruoti įvairius studentus (tiek vietinius, tiek užsieniečius) į socialinę ir kultūrinę aplinką, būdingą tai šaliai, kurioje veikia švietimo įstaiga.

Tyrimo metodologija

Tyrimo organizavimas ir eiga. Kiekybiniam tyrimui organizuoti buvo analizuojama mokslinė literatūra ir atliktas kokybinis tyrimas, kurio metu apklausti Vilniaus kolegijos dešimties fakultetų studentai. Remiantis šio tyrimo rezultatais, parengtas kiekybinio tyrimo instrumentas – anketa, kurios klausimai orientuoti į studentų norą įsitraukti į veiklas, gaunamą naudą ir grįžtamąjį ryšį apie renginių organizavimo trūkumus. Kiekybinė apklausa vykdyta nuo 2025 m. spalio 20 d. iki 2025 m. lapkričio 28 d. Surinkti duomenys buvo sisteminami, apdorojami ir analizuojami, siekiant įgyvendinti tyrimo tikslą ir uždavinius.

Tyrimo metodai. Taikytas kiekybinio tyrimo metodas – anketinė apklausa, sudaryta iš uždaruųjų ir atvirųjų klausimų. Uždarieji klausimai leido kiekybiškai įvertinti respondentų nuomonę, o atvirieji – gauti išsamesnius komentarus. Anketą sudarė demografiniai klausimai, klausimai apie dalyvavimą projekte, renginių ir veiklų vertinimą bei nedalyvavimo priežastis. Respondentai, dalyvavę veiklose, šias veiklas vertino, o nedalyvavusieji nurodė priežastis, lėmusias jų pasirinkimą nedalyvauti.

Tiriamųjų imtis. Kiekybiniame tyrime dalyvavo 70 Vilniaus kolegijos studentų. Iš jų 50 respondentų (71 %) dalyvavo projekto „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ veiklose ar mokymuose, o 20 respondentų (29 %) šiame projekte nedalyvavo. Tyrimo imtis buvo patogioji (netikimybinė), nes tyrime dalyvavo savanoriškai anketą užpildę studentai.

Kiekybinio tyrimo rezultatai

Tyrimo atlikimo procedūra. Respondentai buvo atrinkami taikant tikslinės atrankos metodą – į tiriamųjų imtį įtraukti tik Vilniaus kolegijos Verslo vadybos fakulteto studentai. Apklausa platinta elektroniniu būdu – atlikta internetinė apklausa, naudojant „Microsoft Office 365“ sistemą. Apklausa organizuota nuo 2025 m. spalio 20 d. iki 2025 m. lapkričio 28 d.

Duomenims analizuoti naudota 70 anketų, kurios laikytinos tinkamomis statistinei analizei. Tyrimo metu laikytasi savanoriškumo ir laisvo apsisprendimo dalyvauti apklausoje etikos principų. Tyrimas vykdytas anonimiškai, o gauti duomenys apdoroti ir pateikti apibendrintai, užtikrinant respondentų duomenų konfidencialumą.

Analizuojant respondentų pasiskirstymą pagal studijų kursą (žr. 1 lentelę), nustatyta, kad 33 respondentai (47 %) buvo pirmo kurso, 17 respondentų (24 %) – antro kurso, 8 respondentai (12 %) – trečio kurso studentai. 12 respondentų (17 %) studijų kurso nenurodė.

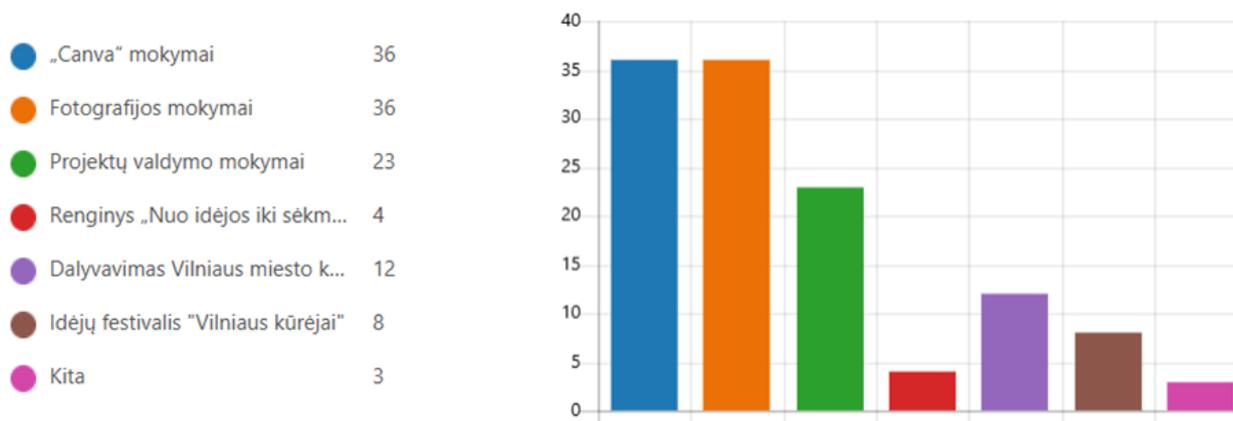
Atliekant kiekybinį tyrimą, siekta įtraukti kuo daugiau studentų, dalyvavusių projekte „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“. Gauti rezultatai rodo (žr. 1 lentelę), kad aktyviausiai projekte dalyvavo pirmo kurso studentai ($n = 32$; 64 %), o mažiausiai įsitraukė trečio kurso studentai ($n = 2$; 4 %). Iš antro kurso projekte dalyvavo 9 studentai (18 %). 7 respondentai (14 %) studijų kurso nenurodė.

1 lentelė. Vilniaus kolegijos respondentų pasiskirstymas pagal kursą ir dalyvavimą veiklose (n = 70) (proc.)

Kursas	Dalyvavimas projekte	Kursas, kuriame studijuoja dalyvavusieji projekte
Pirmas – 33 (47 %). Antras – 17 (24 %). Trečias – 8 (12 %). Nenurodyta – 12 (17 %).	Dalyvavo – 50 (71 %). Nedalyvavo – 20 (29 %).	Pirmas – 32 (64 %). Antras – 9 (18 %). Trečias – 2 (4 %). Nenurodyta – 7 (14 %).

Remiantis respondentų charakteristikomis matyti, kad didžiausią dalį tarp projekto dalyvių sudarė pirmo kurso studentai. Jų aktyvumas buvo didžiausias. Antro ir trečio kurso studentų projekte dalyvavo daug mažiau.

Analizuojant renginių naudą, svarbu įvertinti studentų nuomonę ir pasiūlymus, kad ateityje būtų galima geriau atliepti jų lūkesčius. Tyrimo duomenys rodo, kad didžiausio susidomėjimo sulaukė (žr. 1 pav.) „Canva“ mokymai (n = 36; 29 %) ir mokymai fotografuoti (n = 36; 29 %). Kiek mažiau domėtasi projektų valdymo mokymais (n = 23; 20 %), dar mažiau – Vilniaus miesto kultūrinėmis veiklomis (n = 12; 10 %). Mažiausiai susidomėjimo sulaukė renginys „Nuo idėjos iki sėkmės“ (n = 4; 3 %), idėjų festivalis „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ (n = 8; 7 %) ir kiti renginiai (n = 3; 2 %).



1 pav. Projektai, kuriuose dalyvavo studentai (n = 50; 71,4 %).

Siekiant įvertinti studentų aktyvumą įvairiose veiklose, pateiktas klausimas „Kuriose veiklose buvote aktyviausias (-a)?“. Gauti rezultatai parodė, kad aktyviausiai studentai mokėsi fotografijos (n = 20; 16 %), kiek mažesnis aktyvumas fiksuotas „Canva“ mokymuose (n = 16; 13 %) ir projektų valdymo mokymuose (n = 10; 8 %). Mažiausias aktyvumas nustatytas Vilniaus miesto kultūrinėse veiklose (n = 6; 5 %), renginyje „Nuo idėjos iki sėkmės“ (n = 4; 3 %), idėjų festivalyje „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ (n = 4; 3 %) ir kitose veiklose (n = 3; 2 %). Didžiausias studentų įsitraukimas į fotografijos mokymus sietinas su šių mokymų praktiniu pobūdžiu ir sąsajomis su respondentų pomėgiais.

Pateikus klausimą „Į kurias veiklas neįsitraukėte arba įsitraukėte mažiau?“, nustatyta, kad respondentams mažiausiai naudingi buvo „Canva“ mokymai (n = 18; 36 %). Respondentai tai siejo su per ilgą mokymų trukme, jau turimomis žiniomis ir tuo, kad buvo naudojama programos „Premium“ versija. Mažiau naudingi įvardyti ir fotografijos mokymai (n = 5; 10 %), projektų valdymo mokymai (n = 2; 2 %) bei kiti mokymai ar veiklos (n = 5; 10 %). 6 respondentai (12 %) nurodė į visas veiklas įsitraukę vienodai, o 14 respondentų (28 %) neįvardijo veiklą, į kurias neįsitraukė. Rezultatai rodo, kad daugiausia neįsitraukta į „Canva“ mokymus, mažiausiai – į projektų valdymo mokymus.

Dalyvaudami įvairiose veiklose, studentai dažniausiai tobulino kūrybiškumą (n = 32; 64 %), rečiau – komunikacijos kompetenciją (n = 13; 26 %). Technines žinias tobulino 4 respondentai (8 %), kitas

kompetencijas – 8 respondentai (16 %). Tai leidžia teigti, kad studentai labiau linkę rinktis kūrybines, o ne technologines veiklas. Minėtina, kad 5 respondentai (10 %) nurodė kompetencijų netobulinę, o 16 respondentų (32 %) pažymėjo tobulinę ne vieną, o kelias kompetencijas.

Analizuojant, kiek dalyvavimas projekte „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ turėjo įtakos respondentų asmeniniam ir profesiniam tobulėjimui (žr. 2 pav.), nustatyta, kad įgyvendintų veiklų įtaką dauguma studentų vertina vidutiniškai (n = 16; 32 %) arba mano, kad šios veiklos nemažai prisidėjo prie jų asmeninio ir profesinio tobulėjimo (n = 16; 32 %). Tik 6 respondentai (12 %) nurodė, kad projektas turėjo labai daug įtakos. 10 respondentų (20 %) mano, kad projekto veiklos prie jų asmeninio ir profesinio tobulėjimo prisidėjo tik šiek tiek, o 2 respondentai (4 %) teigia, kad visiškai neprisidėjo. Galima daryti prielaidą, kad savanoriškai projekte dalyvavę studentai mano gavę didesnę naudą negu veiklose dalyvavusieji priverstinai.



2 pav. Projekto „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ įtaka respondentų asmeniniam ir profesiniam tobulėjimui (n = 50; 71,4 %).

Analizuojant veiksnius, skatinusius studentus įsitraukti į projekto „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ veiklas, nustatyta, kad daugiausia respondentų įsitraukė savo noru (n = 16; 32 %) arba buvo paskatinti dėstytojų ar privalomo lankomumo (n = 14; 28 %). Mažesnę dalį respondentų paskatino draugai ar bendrakursiai (n = 4; 8 %). 3 respondentų (6 %) neskatinio niekas, o 13 respondentų (26 %) nurodė kitas priežastis. Tai rodo, kad studentų įsitraukimą labiausiai lemia asmeninė motyvacija ir dėstytojų paskatinimas.

Tiriant veiksnius, mažinančius studentų įsitraukimą į renginius ar kitas veiklas (žr. 2 lentelę), respondentams pateiktas klausimas „Kas galėtų mažinti jūsų įsitraukimą?“ (n = 50; 71,4 %). 16 respondentų (32 %) atsakė, kad įsitraukimą į organizuojamas veiklas gali mažinti nuobodi ar monotoniška veikla arba veikla, kurios žinių jie jau yra įgiję. 12 respondentų (24 %) nurodė tokių priežasčių nežinantys. 9 respondentai (18 %) įvardijo netinkamą laiką (pavyzdžiui, renginys vyksta paskaitų metu). 6 respondentai (12 %) minėjo vidinės įtampos veiksnius (baimę, nuovargį, stresą), o 7 respondentai (14 %) nurodė kitas priežastis (pavyzdžiui, nežymimą lankomumą, prastą organizavimą, priverstinį dalyvavimą ir kt.).

2 lentelė. Veiksniai, galintys mažinti studentų įsitraukimą į veiklas ar renginius (n = 50) (asm. sk.; proc.)

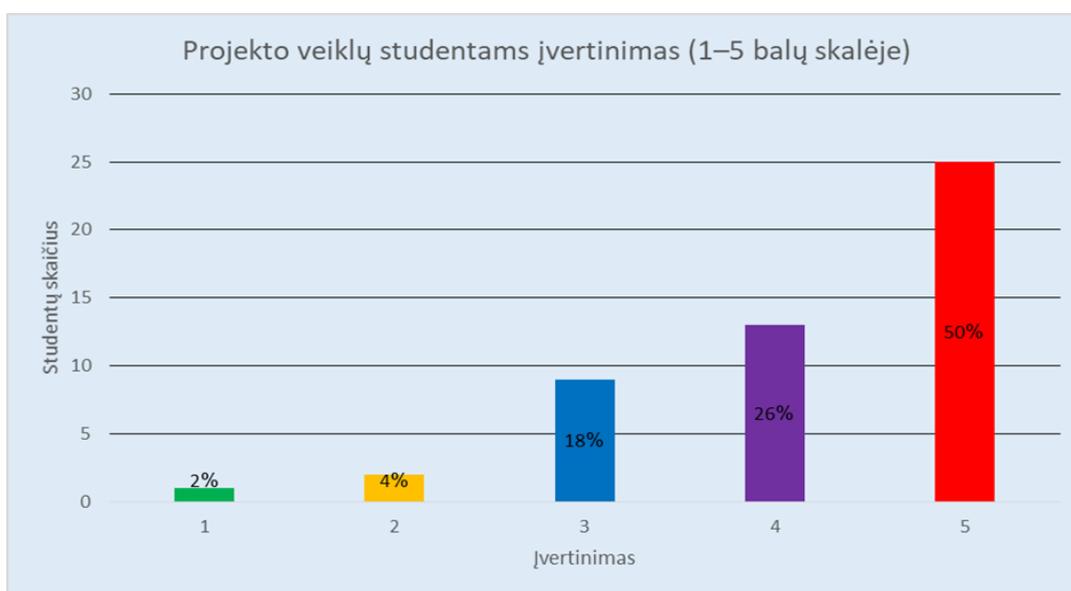
Veiksniai	Asmenų skaičius (proc.)
Nesusidomėjimas, nuobodulys, monotoniškumas	16 (32 %)
Neturi atsakymo arba nežino, ką atsakyti	12 (24 %)
Netinkamas laikas	9 (18 %)
Baimė, stresas, nuovargis (vidinė įtampa)	6 (12 %)
Kita (skirtingi veiksniai)	7 (14 %)

Pateikus klausimą „Kokių pokyčių pastebėjote savyje po projekto (pavyzdžiui, didesnis pasitikėjimas savimi, kūrybiškumas, įsitraukimas į kultūrinės veiklas)?“ (n = 50; 71,4 %), didžiausia dalis respondentų nurodė padidėjusį kūrybiškumą (n = 18; 36 %), 12 respondentų (24 %) teigė pokyčių nepastebėję. Vienoda dalis respondentų išskyrė įsitraukimą į kultūrinės veiklas (n = 9; 18 %) ir

išaugusį pasitikėjimą savimi (n = 9; 18 %). Žinių pagausėjimą nurodė 5 respondentai (10 %), o mažiausią dalį sudarė respondentai, kurie minėjo pagerėjusią komunikaciją (n = 2; 4 %). Dalis studentų, nepastebėjusių jokių pokyčių, dalyvavo veiklose, kurių žinių jau buvo įgiję arba dalyvavo šiose veiklose priverstinai.

Atsakydami į klausimą „Kaip ir kur galėsite pritaikyti įgytas žinias ir įgūdžius artimiausioje ateityje?“ (n = 50; 71,4 %), daugiau negu pusė respondentų nurodė, kad įgytus įgūdžius panaudos darbe ar studijuodami (n = 29; 58 %). Kita dalis respondentų pažymėjo, kad įgytus įgūdžius taikys socialiniuose tinkluose ar renginiuose (n = 8; 16 %). 5 respondentai (10 %) tikisi panaudosiantys įgūdžius kasdieniniame gyvenime. 8 respondentai (16 %) nurodė skirtingas sritis.

Apklausoje dalyvavę respondentai projekto „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ veiklas įvertino taikydami 1–5 balų skalę (n = 50, 71,4 %). 3 paveiksle matyti, kaip pasiskirsto studentų balsai, vertinant projektą. Susumavus gautus respondentų įvertinimus, bendras projekto vertinimas siekia 4,18 balo.



3 pav. Projekto veiklų įvertinimas (n = 50; 71,4 %).

Atliekant tyrimą, siekta išsiaiškinti ir projekte „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ nedalyvavusių respondentų nuomonę, kad būtų nustatytos nedalyvavimo priežastys. Pateiktas klausimas „Dėl kokių priežasčių nedalyvavote projekto organizuojamose veiklose ar mokymuose?“ (n = 20; 28,5 %). Dominuojantis atsakymas – laiko stoka (n = 7; 35 %). Ketvirtadalis apklaustųjų (n = 5; 25 %) apie projektą nežinojo, o 3 respondentai (15 %) projektu nesužinojo. Vienas respondentas (5 %) projekte nedalyvavo dėl ligos, 4 respondentai (20 %) – dėl kitų priežasčių. Gauti rezultatai patvirtina, kad studentų įsitraukimą į organizuojamas veiklas stipriai lemia darbotvarkės planavimas, taip pat informacijos stoka arba neefektyvūs komunikacijos kanalai.

Respondentams taip pat užduotas klausimas „Kokios veiklos, temos jums būtų aktualios kitais studijų metais, siekiant toliau tobulinti savo kompetencijas?“ (n = 70). Didžiausias poreikis, respondentų nuomone, yra viešojo kalbėjimo ar komunikacijos (n = 13; 19 %), taip pat išskirtas fotografijos ir videografijos poreikis (n = 9; 13 %). Mažesnė dalis respondentų nurodė reklamos kūrimą (n = 3; 4 %). 25 respondentai (36 %) išreiškė skirtingus poreikius, o 20 respondentų (28 %) nežinojo, kokios veiklos ar renginiai jiems būtų aktualūs. Gauti rezultatai rodo, kad didelė dalis studentų neturi aiškių pageidavimų, o tai vertintina kaip nepakankamas susidomėjimas akademinės bendruomenės organizuojamomis veiklomis.

Siekiant išsiaiškinti, kokias kompetencijas respondentai norėtų tobulinti ateityje, įgyvendindami kitas, į projektą „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ panašias

iniciatyvas (n = 70), nustatyta, kad didžioji dalis respondentų (n = 23; 33 %) nėra apsisprendę ir nežino. Nemažai respondentų (n = 12; 17 %) išskyrė viešąjį kalbėjimą ir komunikaciją. 11 respondentų (16 %) nurodė kūrybiškumo tobulinimą, 8 respondentai (11 %) išskyrė poreikį įgyti technologinių žinių. 16 respondentų (23 %) nurodė skirtingus poreikius. Gauti rezultatai rodo, kad studentams svarbiausia kompetencija yra viešasis kalbėjimas ir tinkama komunikacija, stiprinanti lyderystės įgūdžius ir efektyvų komandinį darbą. Minėtinas ir kūrybiškumo ugdymas, suteikiantis papildomų įgūdžių, naudingų tiek akademinėje, tiek darbo ar asmeninėje srityse.

Atliekant apklausą, respondentų taip pat prašyta pateikti pasiūlymų, kurie padėtų tobulinti iniciatyvų, panašių į projektą „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“, organizavimą ateityje (n = 70). Daugelis respondentų (n = 28; 40 %) pasiūlymų neturėjo. Tai rodo nepakankamą studentų įsitraukimą į organizuojamas veiklas. Penktadalis respondentų (n = 14; 20 %) rekomendavo pateikti mažiau teorijos, rinktis įvairesnį dėstymą. 8 respondentai (11 %) kaip tobulintina aspektą pabrėžė laiką. Nedidelė respondentų dalis (n = 3; 4 %) nurodė teisę pasirinkti dalyvauti iniciatyvose, o ne eiti į renginius priverstinai. 17 respondentų (25 %) pasiūlė kitų projektų tobulinimo sprendimų.

Galiausiai, siekiant įvertinti studentų norą prisidėti prie panašių projektų organizavimo, pateiktas klausimas „Ar norėtumėte prisidėti pats ar pati, organizuojant panašius projektus?“ (n = 70). Didžioji dauguma respondentų (n = 50; 71 %) panašių projektų organizuoti nenorėtų, o beveik trečdalis apklaustųjų (n = 20; 29 %) projektą sutiktų organizuoti.

Kaip jau minėta, vykdyto kiekybinio tyrimo apklausoje galėjo dalyvauti ir projekto „Vilniaus kūrėjai: 25 studentų projektai kultūrinei veiklai populiarinti“ veiklose nedalyvavę studentai. Šiems studentams buvo pateikti atskiri klausimai. Gauti atsakymai leido išskirti problemą ir numatyti galimus jos sprendimo būdus, kurie ateityje, organizuojant panašaus pobūdžio projektus, padėtų kryptingiau parinkti veiklas ar numatyti renginius, aktualesnius didesniai studentų skaičiui.

IŠVADOS

Išanalizavus mokslinę literatūrą, nustatyta, kad studentų motyvaciją veikia tiek tiesioginiai, tiek netiesioginiai veiksniai, stiprinantys vidinę motyvaciją įsitraukti į organizuojamas veiklas. Tai reiškia, kad studento noras dalyvauti veiklose priklauso ir nuo švietimo įstaigos propaguojamų gerovės veiksnių, todėl aukštosios mokyklos turėtų įgyvendinti savo, kaip socializuojančių organizacijų, funkciją bendruomenėje, atsižvelgdamos į studentų poreikius ir lūkesčius.

Atlikus kiekybinį tyrimą nustatyta, kad didžioji dalis studentų dalyvauja Vilniaus miesto renginiuose. Vis dėlto daliai studentų netinka renginių laikas arba veiklos neatrodo patrauklios, todėl jose nedalyvaujama. Taip pat yra studentų, kurie apie renginius sužino tik jiems pasibaigus arba iš kitų asmenų, o tai rodo nepakankamą komunikaciją.

Siekiant didinti studentų įsitraukimą į organizuojamų projektų veiklas, nustatyti dalyvavimą šiose veiklose skatinantys ir ribojantys veiksniai. Vieni iš dalyvavimą ribojančių veiksnių – nuobodžios, monotoniškos ar nepatrauklios veiklos, taip pat netinkamas laikas. Iš gautų rezultatų matyti, kad ypač svarbu, kaip studentas suvokia veiklą ir vertina jos įdomumą, dinamiškumą ir teikiamą naudą. Minėtina, kad nemaža dalis respondentų konkrečių priežasčių neįvardijo. Galima teigti, kad nuoseklus informavimas ir kryptingas sudominimas projekto veiklomis galėtų padidinti į veiklas įsitraukusių studentų skaičių.

Remiantis tyrimo rezultatais, galima teigti, kad dauguma studentų linkę dalyvauti aktyviose veiklose, kuriose gali patys kurti ar veikti, taip pat sporto renginiuose ir koncertuose. Vis dėlto ne visi studentai apie šiuos renginius sužino, nes informacijos socialiniuose tinkluose skelbiama nepakankamai, o renginiai papildomai nepristatomi. Taigi komunikacijos stiprinimas ir renginių pritaikymas prie tikslinės auditorijos poreikių galėtų padidinti studentų įsitraukimą į organizuojamas veiklas.

Literatūros sąrašas

Gimžauskaitė, K. (2024). *Studentų socialinės gerovės veiksniai ir jų tobulinimo galimybės* [magistro darbas, Vilniaus universitetas]. eLABa.

Kemežytė, R. (2017). *Dalyvaujamosios kultūros principai ir jų taikymas „Kauno Europos kultūros sostinės 2022“ projekto komunikacijoje* [magistro darbas, Vytauto Didžiojo universitetas]. eLABa.

Maciūnaitė, J. (2020). *Lietuvos universitetų matomumas viešojoje erdvėje ir mokinių pasirinkimo motyvai* [magistro darbas, Vilniaus Gedimino technikos universitetas]. eLABa.

Razgulin, J. (2024). *Tarptautinių studijų programų studentų socialinis–kultūrinis prisitaikymas ir emocinė savijauta bei sveikata* [daktaro disertacija, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija]. eLABa.

Staniulienė, S., & Kurienė, I. (2021). Darbuotojų poreikių tenkinimas Lietuvos organizacijose. *Tiltai*, 2, 39–52.

Šakalinė, E., Ruškienė, I., & Jucevičienė, Ž. (2022). *Jaunų žmonių įsitraukimas į piliečių dalyvavimo veiklas Klaipėdos mieste*. Socialinių mokslų kolegija.

Šileris, A. (2023). *Socialinio skaitymo skaitmeninėje aplinkoje motyvacijos ir elgsenos ypatumai* [daktaro disertacija, Vilniaus universitetas]. eLABa.

SUMMARY**STUDENT INVOLVEMENT IN THE EVENTS OF THE CITY OF VILNIUS**

Anželika Šakola, Rugilė Zdanavičiūtė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
anzelika.sakola@stud.viko.lt, rugile.zdanaviciute@stud.viko.lt

Consulted by Ramunė Rapkauskaitė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
r.rapkauskaite@vvf.viko.lt

This article examines the issue of student involvement in events organized by the city of Vilnius and higher education institutions in order to identify the reasons why some young people are not actively participating. As socially responsible organizations, higher education institutions strive to create an active, engaged, and collaborative academic community in which students not only seek knowledge but also contribute to the formation of cultural and social life. The involvement of society and institutions in activities is considered an important indicator of the community spirit and social capital of a higher education institution. Therefore, encouraging student activity is an important direction in contemporary education policy, especially in the context of cultural events, projects, training or volunteering.

The importance of the study lies in the noticeable lack of student participation in events. Despite the large number of cultural events, educational and social initiatives organized in Vilnius, some students are reluctant to participate in these events or do not participate at all. Therefore, it is important to find out what determines student passivity. Are the activities organized tailored to the needs and desires of students or their opportunities? What role do higher education institutions play? What measures could stimulate student interest in activities or events?

The aim of the study was to analyze the reasons determining students' choice to participate or not participate in events in Vilnius and in activities and projects organized by higher education institutions. To achieve this objective, several tasks were set: to analyze scientific literature related to aspects of youth motivation and engagement; to conduct qualitative and quantitative research to identify sources of student attitudes and motivation; to identify practical ways to increase their

activity and participation in community activities. The study aims to find out what type of events or activities attract the most attention from students, how they understand the benefits of participation, and what factors determine their choices.

The research methods include a comparative analysis and summary of scientific literature, evaluation of statistical data, and empirical methods – quantitative and qualitative research. The use of these methods allows us to assess the relevance of the problem of student engagement in the context of Vilnius. The conclusions of the study provide an understanding of the motives for youth engagement, which will enable the development of more effective strategies to encourage student activity in both academic and social spheres.

Šakola, A., Zdanavičiūtė, R., Rapkauskaitė, R. (2026). Studentų įsitraukimas į Vilniaus miesto renginius. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 135-143, ISSN 2669-221X.

VPN TECHNOLOGIJŲ PALYGINIMAS IR ATEITIES TENDENCIJOS

Edita Paukštytė-Maldanienė

Kauno kolegija, Lietuva

edita.pau034@go.kauko.lt

Konsultavo dr. Andrius Daranda

Kauno kolegija, Lietuva

andrius.daranda@go.kauko.lt

ĮVADAS

Šiuolaikinėje skaitmeninėje visuomenėje duomenų apsauga ir saugus informacijos perdavimas yra vienas iš svarbiausių informacinių technologijų iššūkių. Vis daugiau organizacijų ir individualių vartotojų internetą naudoja ne tik bendravimui, bet ir verslo operacijoms, debesijos paslaugoms bei nuotoliniam darbui. Kompiuteriniais tinklais perduodama jautri informacija – nuo asmeninių iki konfidencialių įmonių duomenų. Šie duomenys tampa potencialiu kibernetinių atakų taikiniu. Dėl šių priežasčių išaugo virtualių privačių tinklų (angl. Virtual Private Networks, VPN) reikšmė, nes jie užtikrina saugų ryšį per kompiuterinius tinklus. Kaip nurodoma Jungtinių Amerikos Valstijų Nacionalinio standartų ir technologijų instituto (angl. National Institute of Standards and Technology, NIST) parengtose gairėse, VPN technologijos yra būtinos siekiant užtikrinti informacijos konfidencialumą, vientisumą ir prieinamumą organizacijų tinkluose (Barker et al., 2020).

VPN veikimas paremtas šifruotu ryšio tuneliu, kuris apsaugo duomenis nuo perėmimo ar manipuliacijos. Dažniausiai naudojami du protokoliai – IP saugos protokolas (angl. Internet Protocol Security, IPsec) ir atvirojo kodo virtualaus privataus tinklo protokolas (angl. Open Virtual Private Network, OpenVPN), kuriais siekiama to paties tikslo, tačiau skiriasi veikimo sluoksniu, architektūra ir konfigūravimo sudėtingumu (Ghanem et al., 2022). IPsec veikia tinklo sluoksnyje ir pasižymi dideliu našumu, o OpenVPN veikia programų sluoksnyje ir remiasi transporto sluoksnio saugumo protokolu (angl. Transport Layer Security, TLS), todėl išsiskiria lankstumu ir yra plačiai pritaikomas.

Atsižvelgiant į didėjančius duomenų srautus bei plečiamas 5G, IoT ir debesijos technologijas, VPN sprendimai turi atitikti griežtesnius saugumo, našumo ir mastelio reikalavimus. Būtina įvertinti pagrindinių VPN protokolų privalumus, trūkumus ir jų tinkamumą šiuolaikinėms bei ateities IT infrastruktūroms.

Problema – kurie VPN sprendimai geriausiai atitinka dabartinius ir būsimus saugumo poreikius?

Tikslas – palyginti IPsec ir OpenVPN protokolus saugumo, našumo ir pritaikomumo aspektais bei įvertinti jų tinkamumą šiuolaikinėms ir ateities tinklo infrastruktūroms.

Uždaviniai:

- apibrėžti VPN technologijų sampratą, paskirtį ir pagrindinius veikimo principus;
- išanalizuoti IPsec protokolo struktūrą, veikimo mechanizmą ir saugumo savybes;
- iširti OpenVPN protokolo struktūrą, autentifikacijos procesus ir privalumus;
- aptarti naujausias VPN technologijų plėtros tendencijas, įskaitant WireGuard, QUIC/MASQUE, postkvantinę kriptografiją ir „Zero Trust“ architektūrą.

Tyrimo metodai: darbas atliktas taikant mokslinės literatūros ir dokumentų analizės metodą, remiantis tarptautiniais akademineis šaltiniais – IEEE, Springer ir Elsevier duomenų bazėmis bei NIST standartais. Naudoti lyginamosios analizės ir sintezės metodai, leidžiantys įvertinti VPN protokolų saugumo ir našumo aspektus. Teorinė dalis grindžiama standartų dokumentais, mokslinėmis publikacijomis ir tyrimų ataskaitomis, o išvados formuluojamos remiantis lyginamąja analize.

VPN saugumo komponentai: tuneliavimas, šifravimas, autentifikacija ir raktų mainai

Virtualus privatus tinklas (VPN) – tai technologija, leidžianti sukurti saugų ryšio kanalą tarp dviejų ar daugiau tinklo įrenginių, naudojant viešą interneto infrastruktūrą. Tuneliavimas yra vienas iš pagrindinių VPN veikimo principų, užtikrinantis saugų duomenų perdavimą viešuosiuose tinkluose – jo esmė yra sukurti užšifruotą kanalą tarp vartotojo ir paskirties taško. Tuneliavimo metu duomenų paketai inkapsuliuojami į kitą protokolo sluoksnį, paslepiant jų turinį ir pradinę paketo antraštę (Barker et al., 2020). Tunelio kūrimas apima autentifikavimą, šifravimo algoritmų suderinimą ir raktų mainus, dažnai atliekamus Internet Key Exchange antrosios versijos protokolu (angl. Internet Key Exchange Version 2, IKEv2), leidžiančiu saugiai keistis raktais ir juos atnaujinti sesijos metu (Frankel & Hoffman, 2014). VPN tuneliavimo saugumas priklauso nuo tinkamos konfigūracijos ir protokolų įgyvendinimo, o Jungtinių Amerikos Valstijų Nacionalinio standartų ir technologijų instituto (NIST) parengtose gairėse pabrėžiama, kad netinkami nustatymai ar pasenę kriptografiniai algoritmai gali sukurti saugumo spragas (Barker et al., 2020). Šiuolaikiniai VPN sprendimai dažnai apima tokias priemones kaip daugiafaktorė autentifikacija (angl. Multi-Factor Authentication, MFA) ir tobulojo tiesioginio slaptumo principas (angl. Perfect Forward Secrecy, PFS), kuris užtikrina ankstesnių duomenų apsaugą net praradus šifravimo raktus.

VPN šifravimas remiasi duomenų kodavimu, siekiant užtikrinti, kad informacija būtų neperskaitoma trečiosioms šalims be atitinkamo rakto. Šiuolaikinėse VPN sistemose taikomi du pagrindiniai šifravimo metodai – simetrinis ir asimetrinis šifravimas. Simetrinis šifravimas naudoja tą patį raktą duomenims užšifruoti ir iššifruoti, todėl pasižymi dideliu veikimo greičiu ir tinka nuolatiniam duomenų srautui. Dažniausiai naudojami algoritmai: pažangusis šifravimo standartas (angl. Advanced Encryption Standard, AES) ir 3DES (Srinivas & Mahesh, 2021). Asimetrinis šifravimas naudoja dviejų raktų sistemą – viešąjį ir privatųjį raktus, leidžiančius saugiai apsikeisti informacija tarp šalių. Jis dažniausiai taikomas autentifikacijai ir sesijos raktų mainams, naudojant viešojo rakto algoritmus, tokius kaip RSA (angl. Rivest–Shamir–Adleman, RSA) arba elipsinių kreivių kriptografijos algoritmas (angl. Elliptic Curve Cryptography, ECC) (Frankel & Hoffman, 2014).

Autentifikacija VPN sistemoje patvirtina, kad prisijungti bandantis vartotojas ar įrenginys yra teisėtas. Vienas iš plačiausiai naudojamų autentifikacijos protokolų yra IKEv2, apibrėžtas RFC 7296 standarte. Šis protokolas užtikrina abipusį kliento ir serverio patvirtinimą, naudodamas skaitmeninius parašus ir kriptografinius raktus (Frankel & Hoffman, 2014).

Autentifikacijos procesas gali būti grindžiamas keliais metodais:

- Slaptažodžių autentifikacija, kai vartotojas identifikuojamas pagal vardą ir slaptažodį.
- Sertifikatų autentifikacija, kai tapatybė patvirtinama skaitmeniniu sertifikatu, išduotu pagal X.509 standartą.
- Daugiafaktorė autentifikacija (MFA), kai derinami keli patvirtinimo būdai, pavyzdžiui, slaptažodis ir vienkartinis kodas arba biometriniai duomenys (Barker et al., 2022).

Tokie autentifikacijos metodai gerokai sumažina riziką, kad prie tinklo prisijungs neautorizuoti vartotojai.

Raktų mainai yra vienas iš esminių VPN saugumo komponentų, leidžiantis užmegzti saugų kanalą tarp įrenginių prieš pradėdant šifruotų duomenų perdavimą. Šis procesas užtikrina, kad abi pusės turėtų identiškus sesijos raktus. Kaip nurodo Frankelis ir Hoffmanas (2014), raktų mainų esmė – sukurti bendrą slaptą raktą, remiantis matematinėmis kriptografinėmis operacijomis, apsaugančiomis nuo trečiųjų šalių perėmimo. VPN aplinkoje tai įgyvendinama naudojant raktų mainų protokolą (angl. Internet Key Exchange, IKE) arba TLS protokolus, priklausomai nuo VPN tipo.

Raktų mainų saugumas priklauso ne tik nuo algoritmo stiprumo, bet ir nuo raktų gyvavimo ciklo valdymo. Barker ir kt. (2020) nurodo, kad VPN turėtų taikyti raktų rotaciją, PFS ir automatinį raktų išjungimą pasibaigus sesijai ar aptikus anomalijų. Tyrimai rodo, kad efektyvus raktų valdymas gali sumažinti VPN pažeidžiamumus iki 35 proc., palyginti su sistemomis, kuriose naudojami statiniai ar

rankiniu būdu generuojami raktai (Ghanem et al., 2022). Apžvelgus pagrindinius VPN saugumo komponentus, toliau detaliau nagrinėjama viena iš plačiausiai taikomų VPN technologijų – IPSec protokolas, jo struktūra ir veikimo principai.

IPSec protokolo struktūra

IPSec – tai protokolų rinkinys, skirtas duomenų apsaugai tinklo sluoksnyje užtikrinti. Jis veikia tiesiogiai IP lygmeniu, todėl suteikia saugų pagrindą visiems aukštesnio lygio protokolams ir programoms, nekeičiant jų veikimo logikos.

IPSec struktūrą sudaro trys pagrindiniai komponentai (Frankel & Hoffman, 2014):

- Autentifikacijos antraštė (angl. Authentication Header, AH), užtikrinanti duomenų vientisumą ir siuntėjo autentifikaciją. AH prideda kriptografinį kontrolinį kodą prie IP paketų, taip užkertant kelią jiems pakeisti ar klastoti.
- Apsaugotos apkrovos inkapsuliavimo protokolas (angl. Encapsulating Security Payload, ESP), šifruojantis IP paketų turinį ir užtikrinantis duomenų konfidencialumą. ESP taip pat gali teikti autentifikavimo funkcijas, todėl dažnai naudojamas vietoj AH.
- Internet Key Exchange (IKE) – protokolas, atsakingas už raktų mainus, autentifikavimą ir šifravimo parametrų derybas tarp VPN šalių.

Šie komponentai apibrėžia saugumo asociacijas (angl. Security Association, SA) – loginius ryšius tarp VPN mazgų, nustatančius naudojamus algoritmus (pavyzdžiui, AES, maišos funkcijų šeima (angl. Secure Hash Algorithm 2, SHA-2) ar Diffie–Hellmano raktų mainų grupės (angl. Diffie–Hellman, DH)) ir rakto gyvavimo trukmę. Kiekvienai VPN sesijai gali būti sukuriama viena ar kelios saugumo asociacijos (SA), leidžiančios valdyti duomenų srautus skirtingomis kryptimis.

Darbo režimai

IPSec gali veikti dviem pagrindiniais režimais: transporto ir tuneliavimo (Barker et al., 2020; Ghanem et al., 2022).

Transporto režimas (angl. Transport mode)

- Apsaugomas tik IP paketo duomenų laukas (angl. payload), o IP antraštė lieka matoma.
- Naudojamas tiesioginiam ryšiui tarp dviejų įrenginių.
- Įprastai taikomas vidiniuose tinkluose, kur IP adresai nėra slepiami.
- Suteikia mažesnę duomenų srauto perteklių ir didesnę greitį.

Tuneliavimo režimas (angl. Tunnel Mode)

- Visas IP paketas (antraštė ir duomenys) inkapsuliuojamas į naują IP paketą su nauja antrašte.
- Naudojamas tarp tinklų šliuzų (angl. gateway-to-gateway) arba nuotolinio kliento ir tinklo ryšiams.
- Užtikrina IP adresų slėpimą ir aukštesnį privatumo lygį, todėl plačiai taikomas įmonių ir tarptautiniuose VPN tinkluose.
- Paketai didesni, tačiau suteikia visapusišką apsaugą visam IP srautui.

Remiantis NIST SP 800-77r1 (Barker et al., 2020), tuneliavimo režimas dažniausiai rekomenduojamas išorinėms jungtims per internetą, o transporto režimas – vidinėms organizacijos jungtims arba tarp serverių duomenų centruose.

IKEv2 protokolas

Vienas iš svarbiausių IPSec komponentų yra IKEv2 – patobulinta raktų mainų ir autentifikacijos versija, apibrėžta NIST Special Publication 800-77r1. Šis protokolas automatizuoja saugių ryšių nustatymą tarp VPN galinių taškų, užtikrina šifravimo algoritmų derybas, sesijos raktų kūrimą ir jų periodinį atnaujinimą, taip sumažindamas žmoniškųjų klaidų tikimybę ir administravimo sąnaudas (Barker et al., 2020).

IKEv2 palaiko kelis autentifikacijos mechanizmus, įskaitant X.509 skaitmeninius sertifikatus, iš anksto bendrinamus raktus ir išplečiamus autentifikacijos protokolo metodus (angl. Extensible Authentication Protocol, EAP), todėl tinka tiek verslo, tiek mobiliosioms ar IoT aplinkoms. Be to, protokolas apsaugo nuo paslaugos trikdymo atakų (angl. Denial of Service, DoS) naudodamas slapuko (angl. cookie) mechanizmą, leidžiantį atskirti teisėtus prisijungimus nuo kenkėjiškų.

Vienas iš didžiausių IKEv2 privalumų – mobilumo ir daugiakanališkumo palaikymas (angl. Mobility and Multihoming Protocol, MOBIKE), leidžiantis VPN ryšiui išlikti aktyviam pasikeitus tinklo sąsajai ar IP adresui, pavyzdžiui, pereinant iš Wi-Fi į mobilųjį tinklą. Tai ypač svarbu nuotoliniam darbui ir mobiliesiems įrenginiams, kuriems būtinas stabilus ir saugus ryšys. IKEv2 privalumai dažnai lyginami su kitomis IPsec savybėmis (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. IPsec privalumai ir trūkumai

IPsec privalumai	IPsec trūkumai
Aukštas saugumo lygis – užtikrina konfidencialumą, vientisumą ir autentifikaciją tinklo sluoksnyje.	Sudėtingas konfigūravimas – reikia tiksliai suderinti saugumo politikas (SA) ir parametrus abiejose pusėse.
Platus palaikymas – integruotas į daugelį operacinių sistemų (Windows, Linux, macOS, Android, iOS).	Didesnis paketų dydis – dėl papildomų antraščių AH/ESP režimuose mažėja efektyvus pralaidumas.
Automatinis raktų valdymas – IKEv2 leidžia saugiai ir dinamiškai generuoti bei atnaujinti raktus.	Ilgas tunelio inicijavimo laikas, palyginti su moderniais protokolais, tokiais kaip WireGuard (Gentile et al., 2024).
Palaiko mobilumą ir daugiakanališkumą – išlaiko VPN ryšį keičiantis tinklams ar IP adresams.	

Šaltinis: sudaryta autorės (2025)

OpenVPN protokolo veikimo principas

OpenVPN – tai atvirojo kodo programinės įrangos sprendimas, skirtas saugiems tinklo ryšiams kurti, paremtas TLS. Skirtingai nuo IPsec, kuris veikia tinklo sluoksnyje, OpenVPN funkcionuoja transporto arba programų sluoksnyje, todėl pasižymi didesniu lankstumu ir paprastesne konfigūracija.

OpenVPN naudoja TLS tuneliavimo mechanizmą, kuris leidžia įterpti užšifruotus duomenų paketus į naudotojo duomenų protokolo (angl. User Datagram Protocol, UDP) arba perdavimo valdymo protokolo (angl. Transmission Control Protocol, TCP) transporto srautą. Ši architektūra leidžia OpenVPN veikti per ugniasienes ir tinklo adresų vertimo (angl. Network Address Translation, NAT) įrenginius, nes VPN srautas vizualiai nesiskiria nuo įprasto saugaus hiperteksto perdavimo protokolo (angl. Hypertext Transfer Protocol Secure, HTTPS) ryšio (Gentile et al., 2024).

Tunelio sukūrimo procesas pradedamas TLS rankos paspaudimu (angl. TLS Handshake), kurio metu klientas ir serveris apsikeičia sertifikatais ir nustato šifravimo algoritmus. Vėliau suformuojamas simetrinis sesijos raktas, naudojamas greitam duomenų šifravimui (AES arba ChaCha20 srautinio šifravimo algoritmo). Visas srautas, įskaitant valdymo pranešimus, autentifikuojamas ir šifruojamas, todėl net perėmus tinklo srautą neįmanoma atkurti pranešimų turinio.

Dėl savo architektūros OpenVPN gali veikti tiek transporto režimu (apsaugant duomenų srautą tarp įrenginių), tiek tuneliavimo režimu (užtikrinant viso tinklo jungtį). Tokia lanksti struktūra leidžia taikyti OpenVPN tiek individualių vartotojų, tiek organizacijų tinklo infrastruktūrose.

Autentifikacija

OpenVPN autentifikacijos procesas pagrįstas TLS sertifikatų ir viešojo rakto infrastruktūros (angl. Public Key Infrastructure, PKI) naudojimu. Kliento ir serverio tapatybė patvirtinama apsikeičiant X.509 skaitmeniniais sertifikatais, kuriuos išduoda patikima sertifikavimo institucija (angl.

Certificate Authority, CA). TLS rankos paspaudimo metu abi šalys naudoja asimetrinę kriptografiją, pavyzdžiui, RSA arba elipsinių kreivių skaitmeninio parašo algoritmą (angl. Elliptic Curve Digital Signature Algorithm, ECDSA), kad įrodytų savo tapatybę ir susitartų dėl sesijos rakto. Vėliau, siekiant užtikrinti efektyvų šifravimą, naudojamas simetrinis algoritmas (AES, ChaCha20).

OpenVPN palaiko kelias autentifikacijos strategijas:

- Sertifikatų autentifikacija – dažniausiai naudojama ir saugiausia forma, pagrįsta CA infrastruktūra.
- Iš anksto bendrinamų raktų autentifikacija (angl. Pre-Shared Keys, PSK) – paprastesnis, tačiau mažiau saugus metodas, kai tą patį raktą naudoja abi pusės.
- Daugiafaktorė autentifikacija (MFA) – papildoma apsauga, derinanti slaptažodžius, sertifikatus ir vienkartinius slaptažodžius (angl. One-Time Password, OTP).

Kaip nurodo Ghanemas ir kt. (2022), OpenVPN leidžia pritaikyti autentifikacijos mechanizmus pagal organizacijos poreikius, todėl šis protokolas laikomas itin lanksčiu ir saugiu sprendimu tiek vartotojams, tiek organizacijų tinklams.

Lankstumas ir našumas

Vienas iš didžiausių OpenVPN privalumų – konfigūracijos lankstumas. Protokolas veikia transporto sluoksnyje, todėl jis gali naudoti tiek TCP, tiek UDP prievadus. TCP taikomas, kai svarbus patikimumas (pavyzdžiui, rinkmenoms perduoti), o UDP – kai prioritetas teikiamas greičiui ir mažam vėlinimui.

2 lentelė. OpenVPN privalumai ir trūkumai

OpenVPN privalumai	OpenVPN trūkumai
OpenVPN yra visiškai atviro kodo sprendimas, todėl jo saugumo mechanizmai yra viešai prieinami ir nuolat tobulinami bendruomenės bei kibernetinio saugumo ekspertų.	Ilgesnis inicijavimo laikas. Dėl TLS rankos paspaudimo proceso OpenVPN jungties užmezgimas trunka ilgiau negu IPsec ar WireGuard protokoluose.
Platus suderinamumas. Protokolas palaikomas daugelyje operacinių sistemų ir platformų (Windows, Linux, macOS, iOS ir Android), todėl gali būti diegiamas tiek asmeniniuose, tiek įmonės įrenginiuose.	Didesnės skaičiavimo sąnaudos. Papildomi kriptografiniai sluoksniai gali padidinti procesoriaus apkrovą, ypač silpnėsiuose įrenginiuose.
Aukštas saugumo lygis. OpenVPN remiasi TLS standartu, užtikrinančiu duomenų šifravimą, vientisumą ir autentifikaciją. Protokolas palaiko sertifikatų ir slaptažodžių autentifikaciją, taip pat gali būti papildytas daugiafaktore autentifikacija (MFA).	Sertifikatų valdymo sudėtingumas. Netinkamai sukonfigūruota CA ar pasibaigęs sertifikato galiojimas gali sukelti autentifikacijos klaidų.
Lankstus tinklo pritaikomumas. Dėl galimybės naudoti TCP arba UDP prievadus OpenVPN gali veikti beveik bet kurioje tinklo infrastruktūroje, net ir už NAT ar ugniasienių. Tai leidžia išvengti VPN srauto blokavimo.	Konfigūravimo klaidų rizika. Didelis OpenVPN lankstumas reikalauja techninių žinių – neteisingas parametrų nustatymas gali sumažinti ryšio stabilumą arba saugumą.
Platus saugumo ir našumo konfigūravimas. OpenVPN gali būti pritaikomas pagal skirtingus saugumo, našumo ar ryšio poreikius, todėl tinka tiek individualiam, tiek korporaciniam naudojimui.	

Šaltinis: sudaryta autorės (2025)

OpenVPN taip pat gali veikti neįprastuose prievaduose (pavyzdžiui, TCP 443), todėl VPN srautas lengvai pereina per ugniasienes ir maršrutizatorius, leidžiančius HTTPS srautą. Ši savybė leidžia OpenVPN naudoti šalyse ar tinkluose, kuriuose VPN srautas ribojamas ar blokuojamas.

TLS pagrįstas tuneliavimas teoriškai sukuria didesnę valdymo duomenų kiekį, tačiau OpenVPN našumas praktikoje išlieka aukštas, nes duomenų šifravimas ir autentifikacija vykdomi naudojant optimizuotus kriptografinius bibliotekų modelius, pavyzdžiui, OpenSSL kriptografinę biblioteką (angl. Open Secure Sockets Layer, OpenSSL). Tyrimai rodo, kad OpenVPN, veikdamas per UDP režimą, gali pasiekti iki 95 proc. tinklo pralaidumo efektyvumo, palyginti su nešifruotu srautu. Naujausios versijos, naudojančios ChaCha20-Poly1305 šifravimo ir autentifikacijos algoritmą, yra iki 40 proc. efektyvesnės našumo požiūriu negu klasikinės AES konfigūracijos (Gentile et al., 2024). OpenVPN funkcionalumo vertinimo rezultatai pateikiami 2 lentelėje.

IPSec ir OpenVPN palyginimas

IPSec ir OpenVPN yra vieni plačiausiai naudojamų virtualių privačių tinklų (VPN) protokolų, užtikrinančių saugų duomenų perdavimą viešaisiais tinklais. Abu protokolai siekia to paties tikslo, tačiau jų architektūra, veikimo principai ir našumo savybės skiriasi. Kaip nurodo Ghanemas ir kt. (2022), šie skirtumai ypač svarbūs vertinant protokolų pritaikymą skirtingose infrastruktūrose – nuo įmonių tinklų iki debesijos aplinkų.

IPSec veikia tinklo sluoksnyje ir tiesiogiai apsaugo IP paketus, todėl užtikrina viso srauto saugumą, nepriklausomai nuo taikomųjų programų. OpenVPN veikia transporto arba programų sluoksnyje ir remiasi TLS, todėl yra lankstesnis ir lengviau pritaikomas įvairiose sistemose. Ši architektūrinė skirtis lemia abiejų protokolų privalumus ir trūkumus saugumo bei našumo požiūriu.

Kaip teigia Gentile ir kt. (2024), IPSec pasižymi didesniu pralaidumu ir mažesniu vėlinimu dėl mažesnio protokolinio pertekliaus, todėl yra ypač tinkamas šliuzų ryšiams ir stacionarioms infrastruktūroms. Vis dėlto šio protokolo konfigūravimas yra sudėtingesnis ir reikalauja tikslaus politikų suderinimo. OpenVPN išsiskiria lankstumu – jis gali veikti per TCP arba UDP, todėl geriau prisitaiko prie ugniasienių ir NAT aplinkų. Dėl šios savybės OpenVPN dažnai naudojamas nuotoliniam darbui ir debesijos paslaugoms, nors TLS rankos paspaudimas gali pailginti ryšio inicijavimo laiką ir padidinti procesoriaus apkrovą.

3 lentelė. IPSec ir OpenVPN palyginimas

Vertinimo kriterijus	IPSec	OpenVPN
Sluoksnis	Tinklo (OSI 3)	Transporto ar programų (OSI 4–7)
Naudojami protokolai	AH, ESP, IKEv2	TLS
Šifravimas	AES, SHA-2, DH, RSA	AES, ChaCha20, ECDHE, RSA
Autentifikacija	PSK, sertifikatai (X.509)	Sertifikatai, PSK, MFA
Konfigūravimas	Sudėtingas, reikalaujantis ekspertinių žinių	Lankstus, lengvai pritaikomas
Pralaidumas ir našumas	Aukštas, mažesnis vėlinimas	Šiek tiek mažesnis dėl TLS rankos paspaudimo procedūros
Suderinamumas	Puikus įmonių įrangai ir šliuzams	Puikus su įvairiomis OS ir mobiliaisiais įrenginiais
Tinkamiausia paskirtis	Korporaciniai tinklai, duomenų centrai	Nuotolinis darbas, debesų paslaugos
Standartizacija	IETF (RFC 4301, 7296)	Atvirojo kodo bendruomenė ir OpenVPN Inc.

Šaltinis: sudaryta autorės (2025)

Saugumo požiūriu abu protokolai taiko modernius kriptografinius algoritmus, tokius kaip AES, SHA-2, Diffie–Hellmano, elipsinių kreivių Diffie–Hellmano raktų mainų algoritmą su efemeriskais raktais (angl. Elliptic Curve Diffie–Hellman Ephemeral, ECDHE). IPSec dažniau naudojamas tarp tinklo šliuzų, kai reikia apsaugoti visą IP srautą, o OpenVPN labiau tinka kliento ir serverio scenarijams,

kuriuose būtinas lankstus autentifikavimas. OpenVPN remiasi PKI infrastruktūra, o IPSec gali naudoti ir iš anksto bendrinamus raktus, supaprastindamas diegimą, bet sumažindamas saugumą.

Eksperimentiniai tyrimai (Gentile et al., 2024; Ghanem et al., 2022) rodo, kad IPSec dažnai pasižymi geresniu našumu, ypač esant didelėms apkrovoms, o OpenVPN – didesniu atsparumu tinklo trikdžiams ir platesniu suderinamumu. Pavyzdžiui, OpenVPN per UDP gali išlaikyti iki 95 proc. nešifruoto srauto pralaidumo, o IPSec AH/ESP režimai efektyviau išnaudoja tinklo kanalus stacionariuose ryšiuose. Apibendrintus protokolų skirtumus galima matyti 3 lentelėje.

VPN technologijų ateities tendencijos

WireGuard

Šiuolaikinėse VPN technologijose vis labiau akcentuojamas sprendimų paprastumas, našumas ir efektyvus diegimas. WireGuard – tai modernus atvirojo kodo VPN protokolas, įgyvendinantis šiuos principus: paprastumą, greitumą ir modernią architektūrą. Jis siūlo veiksmingą alternatyvą tradiciniams VPN protokolams, tokiems kaip IPSec ar OpenVPN, siekdamas sumažinti sudėtingumą ir užtikrinti didesnę našumą, išlaikant aukštą saugumo lygį. WireGuard pasižymi mažu programinio kodo kiekiu, todėl lengviau audituojamas, greičiau diegiamas ir potencialiai saugesnis dėl mažesnės klaidų tikimybės.

WireGuard architektūra paremta moderniais kriptografiniais algoritmais, iš kurių svarbiausi: Curve25519 elipsinės kreivės algoritmas raktų mainams (angl. Curve25519) ir ChaCha20-Poly1305 autentifikuotam šifravimui. Šie algoritmai parinkti dėl našumo, atsparumo praktinėms atakoms ir optimizacijos įvairiuose įrenginiuose. Protokolas palaiko automatinį raktų atnaujinimą ir greitą tinklo perjungimą (angl. roaming), todėl ryšys išlieka stabilus keičiantis tinklo prieigos taškams ar IP adresams, užtikrinant spartų ryšio inicijavimą ir stabilų duomenų srautą net esant didesnėms apkrovoms.

Tyrimai rodo, kad nors WireGuard laikomas modernesniu už daugelį tradicinių VPN sprendimų, jo kriptografinė bazė šiuo metu nėra visiškai pritaikyta postkvantiniam saugumui: elipsinių kreivių raktų mainų schemas gali tapti pažeidžiamos kvantinių kompiuterių eroje (Kniep, 2020). Ilgalaikėje perspektyvoje WireGuard evoliucija priklausys nuo gebėjimo integruoti kvantiniams kompiuteriams atsparias kriptografinės priemonės.

QUIC IR MASQUE

Kitas reikšmingas technologinis poslinkis VPN srityje siejamas su QUIC protokolu – transporto lygmens sprendimu, veikiančiu UDP pagrindu ir integruojančiu šifravimo bei ryšio valdymo mechanizmus, ir jo pagrindu veikiančiu MASQUE (angl. Multiplexed Application Substrate over QUIC Encryption) mechanizmu. Šių technologijų derinys leidžia UDP pagrindu veikiančius srautus tuneliuoti naudojant HTTP/3 – naujausią HTTP protokolo versiją – bei CONNECT-UDP metodą, kuris suteikia galimybę perduoti VPN duomenis per tą pačią HTTP/3 jungtį.

QUIC srautas išoriškai labai panašus į HTTPS ryšį, nes dažniausiai naudoja tą patį 443 prievadą ir visiškai šifruotą komunikaciją, todėl tuneliuojami paketai tampa sunkiau atskiriami tinklo filtravimo priemonėms. MASQUE užtikrina, kad tiek valdymo, tiek duomenų srautas būtų perduodami vienoje HTTP/3 jungtyje, taip dar labiau apsunkinant jų aptikimą. Dėl šių savybių QUIC ir MASQUE integracija vertinama kaip viena perspektyviausių naujos kartos VPN tuneliavimo kryptų (Kühlewind et al., 2021).

Postkvantinė kriptografija

Ateities VPN technologijų vystymasis glaudžiai susijęs su postkvantinės kriptografijos integracija – sritimi, kurioje kuriami algoritmai, atsparūs kvantinių kompiuterių atakoms. Kvantiniai kompiuteriai gali pažeisti dabartines viešojo rakto kriptografinės sistemas, todėl VPN protokolai turės pereiti prie algoritmų, užtikrinančių atsparumą kvantiniams išpuoliams. Remiantis Abbasi ir kt. (2025),

postkvantiniai raktų kapsuliavimo mechanizmai, tokie kaip Kyber, ir skaitmeninio parašo schemas, tokios kaip Dilithium bei Falcon, jau dabar demonstruoja pakankamą našumą įvairiose kompiuterinėse aplinkose – nuo serverių iki mažos galios IoT įrenginių. Tai rodo, kad šie algoritmai gali tapti pagrindiniais būsimos VPN raktų mainų ir autentifikacijos komponentais.

Postkvantiniai algoritmai pasižymi palankiu našumo ir saugumo santykiu, o jų integravimas į esamus komunikacijos protokolus nereikalauja neproporcingai didelių papildomų resursų, todėl tikėtina, kad artimiausiu metu VPN sprendimai pereis prie hibridinių klasikinių ir postkvantinių raktų mainų. Ilgalaikeje perspektyvoje VPN technologijos turės laipsniškai atsisakyti klasikinių viešojo rakto sistemų, nes tik kvantiniam skaičiavimui atsparūs algoritmai gali užtikrinti ilgalaikį duomenų saugumą ateities tinkluose.

„Zero Trust“ ir debesų integracija

Ateities VPN technologijos vis labiau persiformuoja į architektūras, kurios remiasi ne vien šifravimu, bet ir griežtai valdomu prieigos modeliu, grindžiamu „Zero Trust“ saugumo architektūra – modeliu, pagal kurį joks vartotojas ar įrenginys nėra laikomas patikimu pagal nutylėjimą, nepriklausomai nuo jo buvimo vietos tinkle (principas „niekada nepasitikėti, visada tikrinti“). Tradiciniai VPN tuneliai, suteikiantys plačią prieigą per vieną ryšio kanalą, tampa nepakankami dinaminėms, debesų pagrindu veikiančioms tinklo ekosistemoms. Tyrimai pabrėžia, kad „Zero Trust“ modeliai glaudžiai integruojasi su debesų infrastruktūromis, identitetu valdomais prieigos sprendimais bei tinklo segmentacija, todėl VPN sistemos gali veikti kaip kontekstualiai valdoma prieigos platforma (Zohaib, 2024).

VPN kaip paslauga (angl. VPN as a Service, VPNaaS) vis dažniau diegiama debesijos aplinkose, kur saugumą užtikrina ne vien tuneliavimas, bet ir papildomi autentifikacijos mechanizmai, įrenginių būklės patikra bei identiteto valdymo komponentai. Remiantis gairėmis (Stafford, 2020), galima teigti, kad „Zero Trust“ architektūra numato, jog joks įrenginys ar vartotojas nėra laikomas automatiškai patikimu, o prieiga suteikiama pagal mažiausių privilegijų principą (angl. least privilege) ir tik tada, kai identitetas, įrenginio būklė bei naudojimo kontekstas patikimai patvirtinami.

IŠVADOS

Tyrimas parodė, kad VPN technologijos yra būtina šiuolaikinių skaitmeninių tinklų dalis, užtikrinanti duomenų konfidencialumą, vientisumą ir saugų informacijos perdavimą viešojoje infrastruktūroje. VPN veikimas grindžiamas keturiais pagrindiniais saugumo komponentais – tuneliavimu, šifravimu, autentifikacija ir raktų mainais, kurie kartu sudaro saugų ryšio kanalą, nepriklausomai nuo tinklo aplinkos.

IPSec, kaip vienas brandžiausių ir patikimiausių VPN protokolų, veikia tinklo sluoksnyje ir užtikrina viso IP srauto apsaugą, naudodamas AH, ESP ir IKEv2 komponentus, kurie suteikia duomenų konfidencialumą, autentifikaciją ir dinaminį raktų valdymą. Šis protokolas pasižymi dideliu pralaidumu ir mažu vėlinimu, tačiau jo diegimas yra sudėtingesnis ir reikalaujantis tikslaus konfigūravimo.

OpenVPN išsiskiria lankstumu, paprastesne konfigūracija ir plačiu suderinamumu su įvairiomis operacinėmis sistemomis. Naudodamas TLS infrastruktūrą, jis leidžia taikyti įvairius autentifikacijos metodus, pasižymi stabilumu ir geru pralaidumu, ypač UDP režime. Vis dėlto jungties inicijavimas trunka ilgiau, o papildomi kriptografiniai sluoksniai gali didinti procesoriaus apkrovą.

Ateities VPN kryptys orientuotos į didesnę našumą ir supaprastintą architektūrą. WireGuard pasižymi greitu veikimu ir mažu architektūriniu sudėtingumu, QUIC/MASQUE leidžia efektyviai tuneliuoti srautą per HTTP/3. Postkvantinė kriptografija tampa svarbi siekiant apsaugoti duomenis nuo būsimų kvantinių skaičiavimų keliamų grėsmių. „Zero Trust“ modelio integracija žymi perėjimą nuo tradicinio tuneliavimo prie pažangesnio, identitetu pagrįsto prieigos valdymo.

Literatūros sąrašas

Barker, E., Dang, Q., Frankel, S., Scarfone, K., & Wouters, P. (2020). Guide to IPsec VPNs (NIST special publication 800–877, Rev. 1). National Institute of Standards and Technology. <https://nvl-pubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-77r1.pdf>

Frankel, S., & Hoffman, P. (2014). Internet Key Exchange (IKEv2) Protocol. RFC 7296. Internet Engineering Task Force. <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7296>

Gentile, A. F., Macri, D., Greco, E., & Fazio, P. (2024). Overlay and virtual private networks security performances analysis with open source infrastructure deployment. *Future Internet*, 16(8), 283. <https://www.mdpi.com/1999-5903/16/8/283>

Ghanem, M., Ugwuanyi, S., Hansawangkit, J., McPherson, R., Khan, R. & Irvine, J. (2022). Security vs bandwidth: Performance analysis between IPsec and OpenVPN in smart grid. In *2022 International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC)* (pp. 1–6). IEEE. https://pure-portal.strath.ac.uk/files/140064352/Ghanem_et al_ISNCC_2022_Security_vs_bandwidth_performance_analysis_between_IPsec_and_OpenVPN.pdf

Kniep, Q. M. (2020). *Post-quantum cryptography in WireGuard VPN* [bachelor's thesis, Humboldt University of Berlin]. https://sar.informatik.hu-berlin.de/research/publications/SAR-PR-2020-03/SAR-PR-2020-03_.pdf

Kühlewind, M., Carlander-Reuterfelt, M., Ihlar, M., & Westerlund, M. (2021). Evaluation of QUIC-based MASQUE proxying. *Conference: CoNEXT '21: The 17th International Conference on Emerging Networking Experiments and Technologies*. <https://doi.org/10.1145/3488660.3493806>

Rajput, M., & Shah, H. (2021). Joint probability based minimum utility threshold for mining Top-K. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 8(6), 1095–1102. <https://www.irjet.net/archives/V8/i6/IRJET-V8I6199.pdf>

Stafford, V. A. (2020). Zero Trust Architecture (NIST SP 800-207). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-207>

Zohaib, S. M., Sajjad, S. M., Iqbal, Z., Yousaf, M., Haseeb, M., & Muhammad, Z. (2024). Zero Trust VPN (ZT-VPN): A systematic literature review and cybersecurity framework for hybrid and remote work. *Information*, 15(11), 734. <https://doi.org/10.3390/info15110734>

SUMMARY**COMPARISON OF VPN TECHNOLOGIES AND FUTURE TRENDS**

Edita Paukštytė-Maldanienė

Kaunas University of Applied Sciences, Lithuania

edita.pau034@go.kauko.lt

Consulted by dr. Andrius Daranda

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

andrius.daranda@go.kauko.lt

Virtual private networks (VPNs) play a crucial role in modern digital infrastructures by ensuring confidential, reliable, and secure data transmission across public networks. With the growing adoption of remote work, cloud computing, and distributed IT systems, the demand for scalable and efficient VPN technologies continues to increase. Among the numerous available solutions, IPSec and OpenVPN remain the most widely used VPN protocols, each offering distinct advantages in terms of security, performance, and adaptability.

Previous research has extensively examined VPN encryption, tunneling, authentication, and key exchange mechanisms, emphasizing their importance in mitigating contemporary cyber threats. Building on these findings, this study provides a comparative analysis of IPSec and OpenVPN, evaluating their suitability for current and emerging network environments. The aim of the research is to identify the strengths and limitations of both protocols and to outline the technological developments that are expected to shape the future of VPN systems. The methodology is based on an analysis of scientific publications, international security standards issued by NIST and IETF, and comparative performance studies.

The results show that IPSec operates at the network layer, providing comprehensive protection for IP traffic, low latency, and high throughput, which makes it particularly suitable for enterprise gateways and data center infrastructures. However, its deployment requires precise configuration and advanced administrative expertise. In contrast, OpenVPN functions at the transport or application layer and offers greater flexibility, simpler deployment, and broad compatibility across operating systems. Its ability to reliably traverse firewalls and NAT devices makes it well suited for remote access and cloud-based services, although session establishment may be slower due to the TLS handshake process.

In addition, the study identifies key trends shaping the future of VPN technologies. WireGuard introduces a simplified, high-performance model based on modern cryptographic primitives. QUIC and MASQUE enable efficient tunneling over HTTP/3, improving latency and traffic obfuscation. Post-quantum cryptography is becoming increasingly important for ensuring long-term data security, while the adoption of Zero Trust security frameworks reflects a shift toward identity-centric and context-aware access control models.

Overall, the findings indicate that although IPSec and OpenVPN remain reliable and widely adopted VPN solutions, emerging technologies and architectural approaches will play a significant role in shaping secure communication within increasingly dynamic and distributed network environments.

Paukštytė-Maldanienė, E., Daranda, A. (2026). VPN technologijų palyginimas ir ateities tendencijos. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 144-153, ISSN 2669-221X.

LRT PARTNERYSTĖ SU REGIONŲ KREPŠINIO LYGA KAIP BŪDAS VISUOMENINIAM TRANSLIUOTOJUI KOMUNIKUOTI SU JAUNIMU

Ligita Balčiūnaitė

Vilniaus kolegija, Lietuva

ligita.fuse@gmail.com

Konsultavo Birutė Vaitėnienė

Vilniaus kolegija, Lietuva

b.vaiteniene@vfv.viko.lt

IVADAS

Skaitmeninis amžius, sudaręs auditorijoms patogias turinio vartojimo galimybes, kelia iššūkių visuomeniniams transliuotojams, tradiciškai laikomiems patikimais ir objektyviais informacijos sklaidėjais. Intensyvi skaitmenizacija pakeitė auditorijų žiniasklaidos vartojimo įpročius – vis dažniau nusigrežiama nuo tradicinių kanalų ir renkamosi socialinius tinklus, siūlančius pramoginį, lengvą turinį. Ši tendencija ypač ryški tarp šiuolaikinių technologijų aplinkoje užaugusių kartų (Prieto-Arosa & d’Haenens, 2025). Jauni žmonės tradicinę žiniasklaidą vertina kaip mažiau patrauklią, o pagrindiniais informacijos šaltiniais renkasi nuomonės formuotojus, vaizdo dalijimosi platformas ir socialinius tinklus, kuriuose gausu dezinformacijos ir iškraipytų faktų. Ryšio su jaunimu palaikymas visuomeniniams transliuotojams tampa vis sudėtingesniu uždaviniu.

Suvokdama būtinybę išlaikyti ryšį su jaunimu – būsimais žiūrovais, klausytojais, skaitytojais ir visuomenės formuotojais – Lietuvos nacionalinis radijas ir televizija (LRT) ieško veiksmingų komunikacijos būdų, galinčių pritraukti jauną auditoriją į savo kanalus. Strateginė LRT partnerystė su Regionų krepšinio lyga (RKL) 2024–2025 m. varžybų sezonu pasirinkta kaip viena iš priemonių, siekiant krepšiniu besidomintį jaunimą orientuoti į visuomeninio transliuotojo turinį.

Problema – kaip visuomeniniams transliuotojams komunikuoti su jaunimu skaitmeniniame amžiuje? Ar LRT partnerystė su RKL yra veiksmingas komunikacinis sprendimas, galintis pritraukti jaunimą į visuomeninio transliuotojo kanalus?

Tikslas – atskleisti svarbiausius visuomeninių transliuotojų komunikacijos su jaunimu skaitmeniniame amžiuje aspektus ir pagrįsti LRT partnerystės su RKL tinkamumą siekiant stiprinti ryšį su jaunąja auditorija.

Uždaviniai:

- išanalizuoti Europos visuomeninių transliuotojų komunikacijos su jaunimu praktikas ir išskirti pasiteisinusius komunikacinius elementus;
- ištirti 19–25 m. jaunimo Lietuvoje vertybes, požiūrius, medijų vartojimo įpročius ir su krepšiniu susijusio turinio poreikius, atsižvelgiant į Europos visuomeninių transliuotojų patirtį.

Tyrimo metodai. Taikyti kiekybinis ir kokybinis tyrimo metodai.

Atliekant tyrimą, siekta pažinti tikslinę auditoriją, kurią LRT apibrėžia kaip 19–25 m. jaunimą. Jaunosios auditorijos medijų vartojimo įpročiams, naujienų gavimo kanalams ir vertybinėms nuostatoms nustatyti atlikta 2024 m. spalį vykusios reprezentatyvios jaunimo apklausos, vykdytos Europos Komisijos ir kitų Europos Sąjungos (ES) institucijų užsakymu pagal viešųjų apklausų serijos „Eurobarometer“ programą, rezultatų analizė.

Siekiant įvertinti tikslinės auditorijos požiūrį į LRT galimybes pritraukti jaunimą į visuomeninio transliuotojo kanalus bendradarbiaujant su RKL ir nustatyti veiksmingiausias komunikacijos kanalus bei formas, kurios padėtų sudominti jaunus asmenis LRT kuriamu turiniu apie krepšinį, atliktas kokybinis tyrimas – sutelktųjų diskusijų grupė, apimanti tikslinės auditorijos atstovus, laisvalaikio žaidžiančius krepšinį.

Papildomai, siekiant atskleisti praktinius komunikacijos su jaunimu aspektus, atliktas pusiau struktūruotas interviu su Lietuvos krepšinio klubo turinio ir kūrybos vadovu.

Visuomeninių transliuotojų sąveika su jaunąja auditorija skaitmeniniame amžiuje

Įsibėgėjant skaitmeninei revoliucijai, komunikacijos specialistai ir mokslininkai kelia klausimą, kokią vietą skaitmeniniame amžiuje užima visuomeninė žiniasklaida. Konkurencija su komercine žiniasklaida, politinis ir ekonominis spaudimas, sparčiai besikeičianti skaitmeninė aplinka bei, svarbiausia, iš esmės pasikeitę žiniasklaidos vartojimo įpročiai privertė visuomeninius transliuotojus prisitaikyti prie naujos realybės, išlaikant savo veiklos principus, vertybes ir auditorijos pasitikėjimą (Gulyas & Hammer, 2014).

Prancūzijoje, Vokietijoje ir Jungtinėje Karalystėje atliktas lyginamasis tyrimas parodė, kad visuomeninė žiniasklaida gyventojams išlieka svarbi. Žmonės vertina visuomeninių transliuotojų teikiamos informacijos kokybę, tačiau dažniau renkasi pramoginį turinį socialiniuose tinkluose. Tyrimas patvirtino, kad, siekdami patraukti jaunimo dėmesį, visuomeniniai transliuotojai konkuruoja su socialinių tinklų populiarumu, pramoginių ir skaitmeninių platformų patogumu bei tinklaraščiais, kurie neturi jokių sąsajų su žurnalistika (Sehl, 2020).

Pagrindinė visuomeninių transliuotojų veikla grindžiama siekiu informuoti visas piliečių grupes, teikiant faktais pagrįstą, patikrintą ir objektyvų turinį. Apžvelgus 31 visuomeninio transliuotojo, veikiančio dešimtyje Rytų, Vidurio ir Vakarų Europos šalių ir priklausančio Europos transliuotojų sąjungai (angl. European Broadcasting Union; EBU), veiklą pristatančius dokumentus, išryškėja svarbus visuomeninės žiniasklaidos aspektas – auditorijų švietimas. Visuomeniniai transliuotojai edukacinę funkciją orientuoja į plačiąją auditoriją, tačiau ji aktualiausia jauniausiai, vertybines pozicijas dar tik formuojančiai publikai: vaikams, paaugliams, jaunimui.

Visuomeninių transliuotojų kuriamas turinys, palyginti su informacija, kurią jaunimas gauna socialiniuose tinkluose ir nuomonės formuotojų paskyrose, yra patikimas ir saugus. Vaikams, paaugliams ir jaunimui skirtos laidos kuriamos pasitelkiant specialistus, atsižvelgiant į jų rekomendacijas apie vaikų raidą, ekranų poveikį ir kruopščiai atrenkant temas, kurios domina tikslią auditoriją.

Nepaisant visuomeninių transliuotojų pagrįstų turinio privalumų ir vertės, nacionalinė žiniasklaida jaunimui nėra vienodai patraukli visose amžiaus grupėse. Remiantis nuo 2022 m. Lietuvoje atliekamais rinkos tyrimų bendrovės „RAIT Group“ tyrimais, matyti, kad ketverius pastaruosius metus 2–18 m. jaunuolių dažniausiai žiūrimas kanalas yra „YouTube“. 2025 m. pradžioje 63 proc. tyrimo dalyvių nurodė „YouTube“ kaip dažniausiai naudojamą kanalą filmams ar kitai vaizdo medžiagai žiūrėti. LRT kanalus pasirinkusių šios auditorijos žiūrovų dalis išaugo daugiau negu dvigubai – iki 10 proc. Akivaizdu, kad LRT grupės pastangos užmegzti ryšį su vaikais, paaugliais ir jaunimu yra rezultatyvios, tačiau vis dar nepakankamos (LRT, 2025a).

Europos Komisijos ir kitų ES institucijų užsakymu atliekamų viešųjų apklausų serijos „Eurobarometer“ 2023 m. spalį atliktas tyrimas atskleidė, kad 15–24 m. ES respondentai naujienas dažniausiai sužino iš socialinių tinklų (59 %). Per televiziją naujienos pasiekia 49 proc., o per radiją – 20 proc. to paties amžiaus europiečių (Flash Eurobarometer, n. d.). Šie duomenys rodo stiprėjančią socialinių tinklų įtaką jaunimui ir silpnėjančią ryšį su tradicine žiniasklaida.

Europos transliuotojų sąjunga, matydama jaunimo žiniasklaidos naudojimo tendencijas ir išvelgdama Europos visuomeniniams transliuotojams kylančius iššūkius, 2022 m. parengė „EBU Jaunųjų auditorijų iniciatyvos vadovą“ (Asseraf-Jacob et al., 2022). Dokumente, kuris skirtas naudoti organizacijos viduje, pristatomos 75 komunikacijos su jaunimu, ypač Z karta, sėkmės istorijos iš 27 sąjungos šalių narių. Išnagrinėjus vadove aptartus atvejus, visuomeninių transliuotojų sėkmingo ryšio su jaunimu rekomendacijas galima suskirstyti į tris strateginius aspektus, atspindinčius pagrindinius ryšių su visuomene elementus: auditoriją kaip subjektą, kurio elgesį ir požiūrį siekiama paveikti; į

auditoriją orientuotą turinį kaip komunikacijos formą; tikslią turinio sklaidą kaip bendravimo su tikslu auditorija būdą. Tai:

1. Nuodugnus jaunosios auditorijos pažinimas, pasitelkiant visus prieinamus tyrimus, analizes, įrankius, metodus ir kanalus. Tai esminis žingsnis visuomeniniams transliuotojams, siekiantiems glaudesnio ryšio su Z karta.
2. Jaunimui skirtu turinio formavimas iš jiems aktualių temų. Jaunosios auditorijos dėmesį pelno tik autentiška, Z kartos gyvenimą tikroviškai atspindinti medžiaga, todėl bendradarbiavimas su jaunimo atstovais ir jų įtraukimas į kūrybinius procesus padeda kurti paveikų, realų turinį. Svarbus tokio turinio elementas – nuomonės formuotojų, kuriuos seka jaunimas, dalyvavimas. Pabrėžiama, kad pasirenkamo nuomonės formuotojo vertybinės nuostatos ir elgesys turi derėti su visuomeninio transliuotojo atsakomybe auditorijai.
3. Organiška visuomeninių transliuotojų sukurtu turinio sklaida skaitmeninėse medijose, o ne mokama reklama. Tai jaunų žiūrovų skatinimas dalytis patraukliu turiniu savo aplinkoje ir apie jį diskutuoti, kvietimas išsakyti nuomonę ir vertinimus apie jiems skirtą turinį, erdvių diskusijoms su Z karta atvėrimas socialiniuose tinkluose.

Jaunimo vaidmuo visuomeninių transliuotojų transformacijoje skaitmeniniame amžiuje

Jaunimo poreikiai kelia iššūkių visuomeninei žiniasklaidai, kurios veikla grindžiama patikimumu ir objektyvumu. Plėtodami savo pozicijas skaitmeninėje aplinkoje, diegdami interaktyvias funkcijas ir naujus turinio formatus, visuomeniniai transliuotojai siekia būti naudingi ir aktualūs jaunajai kartai. Jie įsipareigoja megzti ryšį su jaunimu „per informaciją, diskusijas, mokymąsi, klausimų kėlimą ir pramogą“ (Prieto-Arosa & d’Haenens, 2025).

Išnagrinėjus „EBU Jaunųjų auditorijų iniciatyvos vadove“ (Asseraf-Jacob et al., 2022) pristatytus visuomeninių transliuotojų sėkmingos komunikacijos su jaunimu atvejus, darytina išvada, kad Europos visuomeninių transliuotojų ryšys su jaunimu grindžiamas išsamiu tikslinės auditorijos pažinimu ir nuosekliu ryšio palaikymu. Jaunimui skirtame turinyje vyrauja jam aktualios temos, įsiklausoma į poreikius, siekiama tikroviškai atspindėti auditorijos gyvenimą, įtraukiami jaunimo sekami nuomonės formuotojai. Atsižvelgdama į išskirtinius Z kartos medijų naudojimo ypatumus, nacionalinė žiniasklaida veikia jaunimui įprastose skaitmeninėse platformose, kur steigiami specialūs kanalai ar paskyros.

Taigi galima teigti, kad jaunimas tampa visuomeninių transliuotojų skaitmeninės transformacijos veiksmu, plečiančiu transliuotojų veiklą už tradicinės žiniasklaidos (televizijos ir radijo) ribų. Ši plėtra keičia visuomeninių transliuotojų kuriamo turinio formatus, jo sklaidos kanalus ir formuoja kitokią komunikaciją su auditorija, ypač su jaunimu (Qasim, 2024).

Lietuvos visuomeninio transliuotojo ir Regionų krepšinio lygos partnerystės dermė

2025 m. kovą pavišintoje Lietuvos visuomeninio transliuotojo kasmetinėje ataskaitoje (LRT, 2025b) skelbiama, kad vienas iš praėjusių metų strateginių tikslų – kurti „patrauklų ir kokybišką turinį visiems, ypatingą dėmesį skiriant vaikams ir jaunimui“ – pasiektas. Bent kartą per mėnesį LRT grupės platformomis naudojosi 56 proc. 2–18 m. vaikų ir paauglių (2024 m. planuota >30 proc.) ir 63,8 proc. 19–25 m. jaunimo (2024 m. planuota >60 proc.). Šių tikslinių auditorijų rezultatų pasiekta taikant kūrybiškus sprendimus ir diegiant inovatyvius formatus, kurie supažindino su svarbiomis temomis, lavino kritinį mąstymą ir ugdė naujus įgūdžius. 2024 m. Lietuvos visuomeninis transliuotojas toliau plėtojo „kanalų, kuriuose vaikai ir paaugliai praleidžia daugiausiai laiko“, turinį.

Nuo 2023 m. pradžios vaizdo platformoje „YouTube“ veikia paskyra „LRT VAIKAI“, turinti daugiau negu 14 000 sekėjų (@LRT Vaikai, 2025). Vaikams skirtas turinys skelbiamas televizijoje, radijuje ir socialiniuose tinkluose, o paaugliams skirtu kanalu „LRTU“ turinys platinamas „YouTube“,

„Instagram“ ir „TikTok“ platformose. Kuriant „LRTU“ laidas, serialus ir socialinių tinklų turinį, bendradarbiaujama su paaugliais – jie įtraukiami kaip kūrybinio proceso dalyviai.

Skirtingai negu kai kurie kiti Europos visuomeniniai transliuotojai, LRT nekuria atskiro 19–25 m. jaunimui skirto turinio. Šios auditorijos dėmesio siekiama per plačiai auditorijai skirtų projektų jaunatvišką stilistiką ir temas (pavyzdžiui, „Eurovizija“). Jaunimą taip pat pritraukia mokslui ir inovacijoms skirtas turinys portalo LRT.lt rubrikoje „Mokslas ir IT“, jaunų žurnalistų kuriamos audiolaidos „Apie dirbtinį intelektą – trumpai ir aiškiai“, „Šviesi ateitis“, televizijoje ir skaitmeninėje erdvėje rodomos laidos „Smalsumo genas“ ir „Mokslo sriuba“.

Į jaunimą orientuotoje veikloje Lietuvos visuomeninis transliuotojas taiko Europos visuomeninių transliuotojų sėkmingos komunikacijos su tiksline auditorija principus: nuosekliai plėtoja LRT kanalus socialiniuose tinkluose, įtraukia jaunimą į turinio jaunajai auditorijai kūrimą, tradicinėje žiniasklaidoje diegia interaktyvius sprendimus.

2005 m. įkurta Regionų krepšinio lyga (RKL) yra žemiausia Lietuvos krepšinio lyga po Nacionalinės krepšinio lygos (NKL) ir Lietuvos krepšinio lygos (LKL). RKL suteikia galimybę regionuose veikiančioms krepšinio bendruomenėms dalyvauti oficialiame nacionalinio masto krepšinio čempionate, ugdo talentus ir pratina jaunos žaidėjas prie vyrų krepšinio. RKL čempionate savo karjerą pradėjo žymūs Lietuvos krepšininkai: Jonas Valančiūnas, Rokas Jokubaitis ir kt. (Regionų krepšinio lyga, n. d.). Organizatorių teigimu, šiuo metu vidutinis RKL krepšininkų amžius yra 21 metai. Tai auditorija, kurią LRT nori pasiekti įgyvendindama partnerystę su RKL.

2025 m. RKL pradėjo edukacinius projektus, skatinančius jaunimo įsitraukimą į krepšinio bendruomenę ir padedančius tobulinti fizinį pasirengimą bei individualius žaidimo įgūdžius. „Ateities talentų stovykla“ sukviestė perspektyviausius RKL jaunosius krepšininkus į vienos dienos individualių įgūdžių tobulinimo stovyklą. RKL kartu su Britų taryba Lietuvos miesteliuose vietos jaunimui organizuoja veiklas, kurios ne tik ugdo jaunosius krepšininkus, bet ir stiprina regionų bendruomenes.

RKL komunikacinės platformos, suteikiamos LRT bendrauti su jaunimu, nėra gausios, tačiau svarbios kaip galimybė pasiekti ne tik jaunos žmones, bet ir regionų auditoriją. Didžioji LRT dominančios tikslinės auditorijos (19–25 m.) dalis naudojasi socialiniais tinklais „Instagram“ (40 %) ir „TikTok“ (55 %).

RKL veikla skatina jaunimo užimtumą regionuose, fizinį aktyvumą ir jaunųjų talentų ugdymą. Žaidėjų amžiaus vidurkis, lygos sekėjų struktūra socialiniuose tinkluose ir edukacinė veikla leidžia teigti, kad RKL platformos yra tinkamos LRT komunikacijai su jaunimu, o LRT partnerystė su RKL – galimas būdas pritraukti jaunimą į LRT kanalus.

Jaunimo vertybių, požiūrių ir medijų vartojimo tyrimo duomenų analizė

Sprendžiant klausimą, ar LRT partnerystė su RKL yra komunikacinis kelias, atvedantis jaunimą į LRT kanalus, siekta pažinti tikslinę auditoriją, kuriai visuomeninis transliuotojas taiko 19–25 metų demografinį apibrėžimą. Kanalamis, kuriais jaunimas gauna informaciją, ir jaunos auditorijos vertybiniais požiūriais nustatyti pasirinkta Europos Komisijos ir kitų ES institucijų užsakymu vykdomos viešųjų apklausų serijos „Eurobarometer“ 2024 m. spalį atliktos jaunimo apklausos rezultatų analizė (Eurobarometer, n. d.).

Lyginant tos pačios amžiaus grupės vertybes pagal ES jaunimo apklausos duomenis ir Lietuvos respondentų atsakymus, matyti, kad Lietuvos jaunimo rodiklis viršija ES vidurkį vertinant toleranciją ir pagarbą visuomenės įvairovei. Paprašyti nurodyti tris svarbiausias vertybes, Lietuvos respondentai trečioje vietoje išskyrė toleranciją ir pagarbą visuomenės įvairovei (31 %), o ES mastu trečioje vietoje nurodytas žmogaus orumas, įskaitant mirties bausmės, kankinimų ir vergijos draudimą (28 %). Lietuvos ir visos ES jaunimo atsakymai sutampa vertinant žmogaus teisių, demokratijos ir taikos apsaugos, taip pat žodžio ir minties laisvės svarbą. Žmogaus teisių, demokratijos ir taikos apsaugą

pagrindine vertybe laiko 45 proc. visos ES ir 36 proc. Lietuvos jaunimo, o žodžio ir minties laisvę – atitinkamai 41 proc. ir 34 proc.

Tai, kad jaunimui svarbios žmogaus teisės, demokratija ir žodžio bei minties laisvė, sudaro palankias prielaidas visuomeninės žiniasklaidos veiklai, nes nepriklausoma ir patikima nacionalinių transliuotojų veikla laikoma demokratijos garantu (Public Media Alliance, 2022). Kaip teigia Britanijai priklausančiose salose veikiančios viešosios radijo stoties „RTC FM“ direktoriaus pavaduotojas, „visuomeniniams transliuotojams privalu pritraukti jauną auditoriją. Tai ne tik transliuotojo kaip organizacijos, bet ir demokratijos visuomenėje klausimas.“

Pagrindiniais naujienų ir informacijos šaltiniais Lietuvos jaunimas nurodo tuos pačius kanalus kaip ir visos ES jauni žmonės. Vis dėlto televizija, įskaitant LRT, Lietuvos jaunimui yra mažiau aktuali – atitinkamai 29 proc. ir 39 proc. Pagrindiniu naujienų ir informacijos šaltiniu tiek visos ES, tiek Lietuvos jaunimas laiko socialinius tinklus. Į šią tendenciją turėtų atsižvelgti Lietuvos visuomeninis transliuotojas, planuodamas komunikaciją su jaunimu. Internetinė žiniasklaida ir naujienų portalai užima antrą ir trečią vietas tiek Lietuvos, tiek visos ES jaunimo informacijos šaltinių struktūroje.

Sporto rinkodaros specialistė Elena Chung, atstovaujanti Z kartai, elektroniniame žurnale „Ad Age“ teigia, kad rytais neklauso radijo ir neskaito laikraščių. Pusryčiaudama ji klausosi Amerikos naujienų portalo „The New York Times“ tinklalaidės „The Daily“ (liet. „Kasdien“) arba dienos naujienas sužino iš elektroninio naujienlaiškio „Morning Brew“ (liet. „Ryto gėrimas“). Chung manymu, skaitmeniniame amžiuje, kai populiarūs socialiniai tinklai jaunimui tampa dezinformacijos ir šališkumo terpėmis, patikimai žiniasklaidai, tokiai kaip „The New York Times“, „The Washington Post“, CNN ar BBC, itin svarbu pateikti naujienas visose platformose, kurias naudoja jauni žmonės.

Tikslios ir patikimos naujienos, parengtos laikantis atsakingos žurnalistikos principų ir griežtų redakcinių gairių, gali būti patrauklios jaunimui. Siekdama poveikio jauniems žmonėms, patikima žiniasklaida turi naudoti socialiniams tinklams tinkamas formas ir stilistiką: trumpus vaizdo įrašus, glaustus tekstus, santraukas ir vizualiai patrauklų turinį (Chung, 2024).

Lietuvos jaunimas išsiskiria kiek kitokiu socialinių tinklų ir platformų naudojimu negu visos ES jaunuomenė. Atsakydami į klausimą „Iš kokių socialinių tinklų ir platformų gaunate informaciją apie politinius ir socialinius klausimus?“, tiek Lietuvos, tiek visos ES jauni žmonės nurodė tą patį populiariausių socialinių tinklų ketvertuką, tačiau juos reitingavo skirtingai. Visos ES jaunimas reitingavo taip: „Instagram“ (47 %), „TikTok“ (39 %), „YouTube“ (37 %), „Facebook“ (27 %). Lietuvos jaunuomenės reitingas: „Facebook“ (57 %), „YouTube“ (42 %), „TikTok“ (30 %), „Instagram“ (27 %).

Duomenų rinkimo ir apdorojimo platforma „Statista“ prognozuoja didėjančią lietuvių domėjimąsi krepšinio žiniasklaida iki 2029 m. (Statista Market Insights, n. d.). Augantį susidomėjimą krepšiniu analitikai grindžia išskirtine krepšinio kultūra Lietuvoje, žaidimo populiarumu, investicijomis į jaunų krepšinio žaidėjų ugdymo programas ir krepšinio varžybų transliacijų įvairiuose kanaluose gausa. 2024 m. rugpjūtį atlikus LRT prekių ženklo tyrimą (dokumentas, skirtas naudoti organizacijos viduje), kurį vykdė prekių ženklų strategijos, tyrimų ir dizaino agentūra „Synthesis Consulting Group“, nustatyta, kad trečdalis 18–24 m. jaunuolių sporto renginius ir varžybas stebi per televizorių arba internete. Maždaug dešimtadalis jaunų žmonių seka sportą socialiniuose tinkluose arba klauso per radiją ar tinklalaides. Šie duomenys patvirtina LRT partnerystės su RKL tinkamumą, taip pat būtinybę pritaikyti LRT turinį tradicinės žiniasklaidos alternatyvoms ir rūpintis jo sklaida socialiniuose tinkluose, tinklalaidžių ir vaizdo įrašų platformose.

Jaunimo nuomonė apie krepšinį Lietuvoje ir jo turinį

Siekiant nustatyti tikslinės auditorijos požiūrį į LRT galimybes pritraukti jaunimą į visuomeninio transliuotojo kanalus bendradarbiaujant su RKL bei išskirti tinkamiausius komunikacinius kanalus ir formas, kurios padėtų sudominti jaunuomenę LRT kuriamu turiniu apie krepšinį, atliktas kokybinis

tyrimas – sutelktųjų diskusijų grupė, apimanti tikslinės auditorijos atstovus, laisvalaikio žaidžiančius krepšinį. Informantams atrinkti taikyti du kriterijai: asmuo turi būti 19–25 metų (tai tikslinės auditorijos, kurią apibrėžia Lietuvos visuomeninis transliuotojas, amžiaus riba) ir laisvalaikio žaisti krepšinį. Lytiškumo kriterijus nebuvo taikytas. Laikantis tyrimo etikos reikalavimų ir kokybiniam tyrimams būtino konfidencialumo, informantų duomenys užkoduoti. Visi informantai aktyviai domėjosi krepšiniu, laisvalaikio jį žaidė arba tebežaidžia. Vienas informantas planavo siekti profesionalaus krepšininko karjeros. Trys iš keturių diskusijos dalyvių žaidė RKL. Diskusijos dalyvių domėjimasis Lietuvos krepšiniu leido juos laikyti patikimais specifinės krepšinio sirgalių auditorijos atstovais. Informantų nuomone galima pagrįstai remtis darant išvadas, ar LRT partnerystė su RKL yra kelias visuomeniniam transliuotojui komunikuoti su jaunimu.

Dauguma sutelktosios diskusijų grupės dalyvių pozityviai vertino Lietuvos krepšinio perspektyvą, nepaisant Lietuvos krepšinio klubų vidutinių pozicijų turnyrinėse lentelėse, taigi galima manyti, kad ateityje jaunimą domins krepšinio turinys. Respondentai tiki, kad auganti karta gali sugrąžinti Lietuvą į krepšinio elitą.

Minėtina, kad nė vienas informantas neįžvelgė tiesioginės LRT ir RKL partnerystės naudos. Respondentų nuomone, RKL krepšinio lygis yra žemas, o varžybomis domisi tik žaidžiančių krepšininkų draugai ir artimieji. Tik vienas informantas palankiai įvertino LRT iniciatyvą prisidėti prie RKL plėtros ir jaunų krepšininkų ugdymo. Vis dėlto LRT sprendimas suteikti RKL strateginio partnerio statusą yra suderintas su visuomeninio transliuotojo švietėjiška misija. RKL varžybų transliacijos LRT kanalais prisideda prie RKL veiklos, skatinančios jaunimo įsitraukimą į krepšinio bendruomenę, padedančios tobulinti fizinį pasirengimą ir individualius žaidimo įgūdžius. Informantų nuomonė taip pat rodo, kad jaunimas vertina LRT eterį ir tikisi kokybiško jo turinio.

Krepšinio turinys yra visų informantų naujienų sraute. Įprastai jie stebi krepšinio varžybas televizoriaus ekrane tiesiogiai arba peržiūrėdami varžybų įrašus. Po varžybų informantai žiūri apžvalgas ir klausosi komentarų populiariose tinklalaidėse socialiniuose tinkluose arba internete. Informantų nuomone, tinklalaidės yra patogiausias formatas.

Pakviesti pasvarstyti, kokiomis temomis, susijusiomis su krepšiniu, norėtų kurti tinklalaidę, informantai atkreipė dėmesį į tinklalaidžių stilių. Šiandien įprastas krepšinio tinklalaidžių turinys, orientuotas į varžybų analizę, negarantuoja sėkmės. Daug svarbiau, kad turinys būtų linksmas. Lietuviškose krepšinio tinklalaidėse diskusijos dalyviai pasigenda informacijos apie užsienyje žaidžiantį Lietuvos jaunimą ir edukacinio turinio, kuris ypač svarbus jauniems krepšininkams, nes moko ne tik žaisti krepšinio aikštelėje, bet ir motyvuoja, įkvepia, skatina nuosekliai ir sunkiai dirbti siekiant tikslų. Išvalga apie edukacinių krepšinio tinklalaidžių poreikį glaudžiai susijusi su LRT švietėjiška misija.

Interviu su Lietuvos krepšinio klubo atstovu patvirtino, kad, norint sėkmingai komunikuoti su jaunimu, būtina nuolat sekti ir taikyti naujausias skaitmeninės erdvės tendencijas bei naudoti populiarius formatus. Svarbu drąsiai eksperimentuoti, domėtis kitų organizacijų inovacijomis ir pritaikyti jas savo poreikiams. Be to, reikia stebėti auditorijos reakcijas į skelbiamą turinį, įtraukti jaunuosius kolegas į kūrybinį procesą, lanksčiai reaguoti į aktualijas ir nuolat koreguoti komunikacines kryptis, atsižvelgiant į auditorijos naudojamų medijų pokyčius.

IŠVADOS

Europos visuomeninių transliuotojų ryšys su jaunimu grindžiamas išsamiu tikslinės auditorijos pažinimu, taikant tiek kiekybinius, tiek kokybinius tyrimus. Jaunuomenei skirta medžiaga kuriama remiantis auditorijai aktualiomis temomis, atsižvelgiant į jos lūkesčius ir poreikius. Visuomeniniai transliuotojai jauniems žmonėms kuria turinį, kuris ne tik skatina diskusijas ir mokymąsi, bet ir teikia pramogą. Atsižvelgdama į specifinius Z kartos medijų vartojimo ypatumus, nacionalinė žiniasklaida veikia natūraliose skaitmeninėse platformose, kuriose steigiami specialūs kanalai ar paskyros.

Auditorijos pažinimas, jaunimui aktualios medžiagos kūrimas ir organiška jos sklaida – pagrindiniai elementai, užtikrinantys sėkmingą visuomeninių transliuotojų komunikaciją su jaunimu.

Situacijos analizė, apimanti į jaunimą orientuotą LRT ir RKL veiklą, 18–30 m. Lietuvos jaunimo vertybes, požiūrius, informacijos gavimo kanalus ir socialinių tinklų vartojimą, ir kokybiniai tyrimai vykdyti laikantis Europos visuomeninių transliuotojų taikomų praktikų. Analizė atskleidė jaunimo poreikį gauti informaciją ir su krepšiniu susijusį turinį socialinių tinklų naujienų sraute, taip pat parodė LRT galimybes užmegzti ryšį su jaunuomene, transliuojant edukuojančias tinklalaides ir kitą juos dominantį turinį vaizdo formatuose socialiniuose tinkluose.

LRT į jaunimą orientuotoje veikloje taiko Europos visuomeninių transliuotojų sėkmingos komunikacijos su tiksline auditorija principus. LRT kanalai, nuosekliai plėtojami socialiniuose tinkluose „Facebook“, „YouTube“, „Instagram“ ir „TikTok“, kasmet didina sekėjų skaičių. RKL veikla skatina jaunimo užimtumą regionuose, fizinį aktyvumą ir jaunųjų talentų ugdymą. Žaidėjų amžiaus vidurkis, lygos sekėjų socialinių tinklų struktūra ir edukacinė veikla leidžia teigti, kad RKL platformos yra tinkamos LRT komunikacijai su jaunimu, o partnerystė su RKL – potencialus kelias atvesti jaunimą į LRT kanalus.

Literatūros sąrašas

Asseraf-Jacob, M., Cimino, F., Haupt, C., Sequeira, E., Harrison, P., Rawolle, M., Mollon, P., & Howe, J. (2022). *EBU Youth. What works? European Broadcasting Union*. [Dokumentas prieinamas organizacijos vidiniame tinkle.] https://sso.ebu.ch/auth/XUI/#/login/&realm=/&forward=true&spEntityID=jahiaprodebu&goto=/SSOPOST/metaAlias/idp%3FReqID=56a86ef567f24cbfa1a3291c58762f32c0a4965&index=nu11&acsURL=https%253A%252F%252Fwww.ebu.ch%253A443%252Fsites%252Febu%252Fhome.saml.do%253Fclient_name%253DSAML2Client&spEntityID=jahiaprodebu&binding=urn%253Aoa-sis%253Anames%253Aatc%253ASAML%253A2.0%253Abindings%253AHTTP-POST&AMAuthCookie=

Chung, E. (2024, June 26). *Gen Z news consumption – how publishers and brands can engage the demographic*. *Ad Age*. <https://adage.com/article/opinion/gen-z-news-consumption-how-publishers-and-brands-can-engage-demographic/2566606/#>

Eurobarometer. (n. d.). *Youth survey 2024*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3392>

Flash Eurobarometer. (n. d.). *Media & news survey 2023*. *Eurobarometer*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3153>

Gulyas, A., & Hammer, F. (2014, July 3). *Public service media in the digital age: international perspectives*. Cambridge Scholars Publishing. https://books.google.lt/books/about/Public_Service_Media_in_the_Digital_Age.html?id=sSJJDAAAQBAJ&redir_esc=y

Lietuvos nacionalinis radijas ir televizija. (2025a, vasario 18). *Tyrimas: LRT – geriausias turinys vaikams*. <https://www.lrt.lt/naujienos/tavo-lrt/15/2490517/tyrimas-lrt-geriausias-turinys-vaikams?srsId=Afm-BOoo7j0MO6G3Nxt3wFCCQ9VBd1mmHuIo9LUf4DPsZ1vvjiahmkhYh>

Lietuvos nacionalinis radijas ir televizija. (2025b). *LRT veiklos ataskaita 2024*. <https://apie.lrt.lt/skaidrumas/ataskaitos/veiklos-ataskaitos>

Lietuvos nacionalinis radijas ir televizija. (n. d.). *Misija*. <https://apie.lrt.lt/lrt/visuomeninis-transliuotojas/misija>

Prieto-Arosa, J. M., & d’Haenens, L. (2025, March 4). *Bridging youth “media egocentrism” and journalistic values: strategies for public service media*. *Frontiers*. <https://www.frontiersin.org/journals/communication/articles/10.3389/fcomm.2025.1534133/full>

Public Media Alliance. (2022, February 16). *Public media and the fight for young audiences*. <https://www.publicmediaalliance.org/public-media-and-young-audiences/?form=MG0AV3&form=MG0AV3>

Qasim, N. (2024, September 25). *The power and evolution of media in the digital age*. Medium. https://medium.com/@noreenqasim_27532/the-power-and-evolution-of-media-in-the-digital-age-350697ae4f61

Regionų krepšinio lyga. (n. d.). Apie mus. <https://www.rkl.lt/apie-mus/>

Statista Market Insights. (n. d.). Basketball – Lithuania. <https://www.statista.com/outlook/amo/sports/basketball/lithuania?form=MG0AV3>

@LRT vaikai. (2025, kovo 7). LRT vaikai. YouTube. <https://www.youtube.com/@LRTvaikai>

SUMMARY

LITHUANIAN PUBLIC BROADCASTER (LRT) PARTNERSHIP WITH REGIONAL BASKETBALL LEAGUE AS A WAY FOR PUBLIC BROADCASTER TO COMMUNICATE WITH YOUNG PEOPLE

Ligita Balčiūnaitė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
ligita.fuse@gmail.com

Consulted by Birutė Vaitėnienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
b.vaiteniene@vvf.viko.lt

Connecting with young people is becoming an increasingly complex challenge for public broadcasters every year. Traditional media does not interest young people. They choose social networks, video sharing platforms, and opinion leaders as their main sources of information. Recognizing the importance of connecting with young people – future viewers, listeners, readers, and shapers of future society – Lithuanian public broadcaster is seeking ways to attract young people to their channels. The strategic partnership between Lithuanian National Radio and Television [LRT] and the Regional Basketball League [RKL] for the 2024–2025 season was chosen with the aim of directing young people interested in basketball to the channels of Lithuania's public broadcaster.

This Article raises the following questions: How should public broadcasters communicate with young people in the digital age? Is LRT's partnership with the RKL the communication channel that brings young people to LRT channels?

The Aim of the article is to reveal the most important aspects of public broadcasters' communication with young people in the digital age and justify the suitability of Lithuanian public broadcaster's partnership with RKL for communication with young people.

Tasks:

- review public broadcasters practices used communicating with young people, their recommended strategies, and proven communication elements.
- to investigate and identify the values, attitudes, media consumption habits, and basketball-related content needs of young people aged 19–25 in Lithuania, based on the practices of public broadcasters in Europe.

Research Methods. Quantitative and qualitative research methods were used in this study.

In addressing the issues raised in this study, the aim was to identify the target audience, which LRT defines as being aged 19–25. To determine the channels through which young people receive news and the values of the young audience, we analyzed the results of a representative youth survey

conducted in October 2024 as part of the Eurobarometer series of public opinion polls commissioned by the European Commission and other European Union institutions.

In order to determine the target audience's attitude towards LRT's ability to attract young people to public broadcaster channels, a qualitative study was conducted in cooperation with the RKL and to identify the most appropriate communication channels and forms that would help to interest young people in LRT's basketball content, a qualitative study was conducted – a focus group discussion with representatives of the target audience who play basketball in their free time.

In addition, in order to learn about the practical aspects of communication with young people, an interview was conducted with the content and creative director of the Lithuanian Basketball Club.

Research Results. Public broadcasters must adapt the news content they produce to formats that are attractive to young people and used on social networks, and ensure that news is distributed in youth media, as social networks, online media, and news portals are the main sources of information for young Lithuanians.

European public service broadcasters' relationship with young people is based on a thorough understanding of the target audience and maintaining close ties with them. This creates sustainable and long-lasting relationships. Content dedicated to young people is created on topics that are relevant to the target audience, listening to their expectations and needs, and aiming to reflect the real lives of the audience. Public broadcasters connect with young people by creating content that is not only informative and encourages discussion and learning, but also entertaining. Taking into account the unique media consumption habits of Generation Z, the national media operates on digital platforms that are natural for young people, where special channels or accounts are created.

A situation analysis (analysis of the activities of the Lithuanian public broadcaster aimed at young people, the activities of the RKL, the values, attitudes, information channels, and social network usage of 18–30-year-old Lithuanians) and qualitative research reveal young people's need to obtain information and basketball-related content in social media news feeds, as well as the opportunities for LRT to connect with young people by broadcasting educational podcasts and content that interests them in video formats on social media.

The Lithuanian public broadcaster applies elements of successful communication with the target audience used by European public broadcasters in its youth-oriented activities. LRT channels on social networks such as Facebook, YouTube, Instagram, and TikTok are being developed consistently. The number of followers of LRT accounts on social networks is growing every year.

The activities of the RKL promote youth employment and physical activity in the regions, as well as the development of young talent. The average age of players, the structure of the league's followers on social networks, and educational activities suggest that the RKL platforms are suitable for LRT communication with young people, and LRT's partnership with the RKL is a possible way to bring young people to LRT channels.

Balčiūnaitė, L., Vaitėnienė, B. (2026). LRT partnerystė su regionų krepšinio lyga kaip būdas visuomeniniam transliuotojui komunikuoti su jaunimu. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 154-162, ISSN 2669-221X.

GYVENTOJŲ IŠSILAVINIMO ĮTAKA NEDARBUI LIETUVOJE

Deimantė Rauckytė, Greta Miliūtė

Kauno technologijos universitetas, Lietuva

deimante.rauckyte@ktu.edu; greta.miliute@ktu.edu

Konsultavo prof. dr. Irena Pekarskienė

Kauno technologijos universitetas, Lietuva

irena.pekarskiene@ktu.lt

ĮVADAS

Pastarųjų metų tyrimai rodo, kad išsilavinimas tampa vienu iš svarbiausių veiksnių, lemiančių gyventojų integraciją į darbo rinką. Šiuolaikinėje ekonomikoje, sparčiai augant aukštos kvalifikacijos darbo jėgos paklausai, žmogiškasis kapitalas įgyja vis didesnę reikšmę, o darbo rinkos situacija vis aiškiau priklauso nuo gyventojų turimų kompetencijų (OECD, 2020). Naujaisi Europos Sąjungos duomenys patvirtina, kad žemesnį išsilavinimą turintys asmenys patiria gerokai didesnę nedarbo riziką. Ši tendencija laikui bėgant nemažėja (Eurostat, 2023).

Mokslininkai ir įvairios institucijos taip pat pabrėžia, kad investicijos į išsilavinimą didina užimtumo tikimybę, gerina prisitaikymą prie technologinių pokyčių ir stiprina gyventojų ekonominį atsparumą (European Commission, 2025). Lietuvoje ši problema tampa ypač aktuali dėl augančio turimų ir darbo rinkoje reikalingų kvalifikacijų neatitikimo bei dėl spartėjančių darbo rinkos transformacijų, kurios labiausiai paveikia žemesnio išsilavinimo gyventojus. Nedarbo lygio augimas lemia ne tik ekonominius nuostolius, bet ir didėjančią socialinę atskirtį bei nepakankamą darbo rinkos potencialo panaudojimą. Taigi svarbu išanalizuoti gyventojų išsilavinimo ir nedarbo tendencijas Lietuvoje ir, remiantis koreliacine analize, įvertinti išsilavinimo poveikį nedarbo lygiui.

Problema – ar išsilavinimas turi įtakos nedarbo mažėjimui Lietuvoje?

Tikslas – išanalizavus gyventojų išsilavinimo ir nedarbo lygio teorines sąsajas, įvertinti gyventojų išsilavinimo įtaką nedarbo lygiui Lietuvoje.

Uždaviniai:

- pagrįsti gyventojų išsilavinimo įtaką nedarbo lygiui teoriniu aspektu;
- atskleisti gyventojų išsilavinimo ir nedarbo lygio tendencijas Lietuvoje;
- atlikti koreliacinę analizę ir įvertinti išsilavinimo įtaką nedarbo lygiui Lietuvoje.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros lyginamoji analizė ir apibendrinimas, statistinių duomenų analizė ir vertinimas, grafinė analizė, koreliacinė analizė.

Straipsnyje išsilavinimo poveikis nedarbui pirmiausia grindžiamas moksline literatūra, aptariant teorinius šių reiškinių sąsajų aspektus. Tolesnėse straipsnio dalyse šis poveikis vertinamas remiantis Lietuvos statistiniais duomenimis, analizuojant gyventojų išsilavinimo struktūros ir nedarbo lygio tendencijas bei taikant koreliacinę analizę.

Gyventojų išsilavinimo įtakos nedarbo lygiui teorinis pagrindimas

Gyventojų išsilavinimas šiuolaikinėje ekonomikoje yra svarbus veiksnys, turintis įtakos tiek darbo rinkos funkcionavimui, tiek nedarbo lygio kitimui. Mokslininkai išsilavinimo svarbą darbai nagrinėja įvairiais aspektais. Vieni tyrėjai (Cheng et al., 2022; Auerbach & Green, 2024; Deming & Silliman, 2025; Giotis et al., 2025) analizuoja išsilavinimo įtaką per asmens galimybes išlikti konkurencingam darbo rinkoje, kiti (Adely et al., 2021; Saar & Róbert, 2021; OECD, 2023; Eisazadeh et al., 2024) pabrėžia išsilavinimo poveikį nedarbo mažėjimui.

Minėtina, kad išsilavinimas suprantamas ne tik kaip formalus mokymosi rezultatas, bet ir kaip visuma žinių, gebėjimų ir kompetencijų, leidžiančių individui prisitaikyti prie kintančios ekonominės aplinkos. Kaip teigia Auerbachas ir Greenas (2024), moderniose žinių ekonomikose išsilavinimas

tampa pagrindiniu veiksniu, didinančiu asmens gebėjimą reaguoti į technologinius ir struktūrinius pokyčius darbo rinkoje bei mažinančiu individo pažeidžiamumą dėl nedarbo. Šiame kontekste išsilavinimas tampa tiek socialiniu, tiek ekonominiu ištekliumi, turinčiu įtakos asmens integracijai į darbo rinką ir užimtumo stabilumui.

Šiuolaikinėje darbo rinkoje išsilavinimo reikšmė vis dažniau siejama su įsidarbinamumo (angl. employability) sąvoka, apimančia ne tik formalią kvalifikaciją, bet ir gebėjimą taikyti žinias praktikoje, prisitaikyti prie besikeičiančių darbo sąlygų bei nuolat atnaujinti kompetencijas.

Chengas ir kt. (2022) pabrėžia, kad išsilavinimas didina asmens pasirengimą darbo rinkai, tačiau neužtikrina užimtumo, nesant kitų įgūdžių, tokių kaip problemų sprendimas, komunikacija ir lankstumas. Taigi išsilavinimas laikomas ne vien akademinį žinių šaltiniu, bet ir kompleksiniu veiksniu, lemiančiu individo gebėjimą išlikti konkurencingam darbo rinkoje.

Remiantis žmogiškojo kapitalo teorija, išsilavinimas laikomas investicija į žmogaus gebėjimus, didinančia jo produktyvumą, lankstumą ir konkurencingumą darbo rinkoje. Ši teorija remiasi idėja, kad išsilavinimas gerina ne tik formalią kvalifikaciją, bet ir gebėjimą atlikti vis sudėtingesnes užduotis bei prisitaikyti prie kintančių technologinių reikalavimų. Demingas ir Sillimanas (2025) pabrėžia, kad žmogiškasis kapitalas apima platesnį įgūdžių spektrą: gebėjimą spręsti problemas, prisitaikymą prie naujų darbo sąlygų bei efektyvų dalyvavimą darbo rinkoje. Sudėtingi ir pažangūs įgūdžiai tampa vis svarbesni šiuolaikinėje ekonomikoje ir padeda darbuotojams išlikti paklausiams besikeičiančioje darbo aplinkoje.

Žmogiškojo kapitalo teorija plačiai taikoma aiškinant išsilavinimo ir darbo rinkos sąsajas, tačiau vien individualių investicijų logika nėra pakankama visapusiškai įvertinti išsilavinimo poveikį užimtumui. Auerbachas ir Greenas (2024) pabrėžia, kad išsilavinimas kuria ne tik privačią, bet ir socialinę naudą, pasireiškiančią per žinių sklaidą, produktyvumo augimą ir ilgalaikį ekonomikos prisitaikymą. Tyrėjai teigia, kad išsilavinimo poveikis užimtumui turi būti analizuojamas platesniame socialiniame ir struktūriniame kontekste, nes darbo rinkos rezultatus lemia ne tik individualūs sprendimai, bet ir instituciniai bei ekonominiai veiksniai.

Darbo rinka nėra vienalytė – ją sudaro įvairūs segmentai, kurie skiriasi darbo sąlygomis, saugumu ir karjeros galimybėmis. Darbo rinkos segmentacija padeda paaiškinti, kaip išsilavinimas formuoja individus darbo rinkoje ir jų galimybes užimti stabilesnes darbo pozicijas. Moksliniai tyrimai rodo, kad aukštesnį išsilavinimą turintys asmenys dažniau įsidarbina į stabilesnes darbo vietas, o turintieji žemesnį išsilavinimą dažniau lieka pažeidžiamuose, mažiau apsaugotuose darbo rinkos segmentuose. Giotis'o ir kt. (2025) teigimu, išsilavinimas ne tik ugdo žinias ir įgūdžius – tai signalas darbdaviams, padedantis formuoti socialinius ryšius, kurie lemia geresnį darbo atlikimą, didesnę užimtumo stabilumą ir aukštesnę darbo kokybę.

Struktūrinio nedarbo analizėje ypatingas dėmesys skiriamas darbuotojų kompetencijų ir darbo rinkos poreikių neatitikimui, kuris lemia ilgalaikius užimtumo pokyčius. Mokslinėje literatūroje šis reiškinys vis dažniau apibrėžiamas kaip įgūdžių neatitikimas (angl. skills mismatch) ir laikomas svarbiu struktūrinio nedarbo veiksniu. Adely ir kt. (2021) pabrėžia, kad įgūdžių neatitikimas dažnai interpretuojamas kaip esminė nedarbo atsiradimo priežastis, nes darbuotojai neįgyja tokių kompetencijų, kokių reikalauja šiuolaikinė darbo rinka. Toks neatitikimas silpnina darbo paieškos efektyvumą ir lemia ilgėjančius nedarbo laikotarpius. Šias išvalgas patvirtina ir OECD (2023), akcentuodama, kad nuolatinis mokymasis ir kompetencijų atnaujinimas yra vieni iš svarbiausių veiksnių, mažinančių struktūrinio nedarbo riziką ir didinančių darbo rinkos atsparumą technologiniams pokyčiams.

Ilgalaikis nedarbas lemia profesinių įgūdžių silpnėjimą, motyvacijos mažėjimą ir socialinių ryšių nykimą, todėl grįžimas į darbo rinką tampa vis sudėtingesnis. Žemesnis išsilavinimas didina ilgalaikio nedarbo riziką, nes riboja asmens gebėjimą prisitaikyti prie kintančių darbo rinkos poreikių. Eisazadeho ir kt. (2024) tyrimo rezultatai rodo, kad išsilavinimas turi reikšmingą poveikį nedarbo

trukmei: aukštesnį išsilavinimą įgiję asmenys kartais ilgiau išlieka bedarbiai dėl selektyvesnės darbo paieškos, tačiau ilgainiui pasižymi geresnėmis užimtumo perspektyvomis negu asmenys, turintys žemesnį išsilavinimą.

Galiausiai, svarbu pabrėžti, kad išsilavinimas veikia nedarbo lygį ne tik per individualias įsidarbinimo galimybes, bet ir per visos darbo rinkos struktūrą bei jos veikimo mechanizmus. Kaip pabrėžia

Saaras ir Róbertas (2021), švietimo sistema formuoja darbo jėgos kompetencijų pasiūlą, daro įtaką profesinės struktūros pokyčiams ir lemia, kaip efektyviai darbo rinka prisitaiko prie technologinių ir ekonominių transformacijų. Švietimas veikia darbo jėgos mobilumą, sektorinį persiskirstymą ir gebėjimą prisitaikyti prie ekonominių ciklų, todėl yra vienas iš pagrindinių veiksnių, užtikrinančių ilgalaikę darbo rinkos pusiausvyrą ir prisidedančių prie nedarbo lygio mažėjimo.

Dėl minėtų priežasčių išsilavinimas veikia kaip reikšmingas veiksnys, mažinantis nedarbą ir stiprinantis tiek individualias įsidarbinimo galimybes, tiek prisitaikymą prie darbo rinkos struktūrinių pokyčių.

Gyventojų išsilavinimo ir nedarbo lygio tendencijų Lietuvoje vertinimas

Gyventojų išsilavinimo struktūros ir nedarbo lygio tendencijoms analizuoti pasirinktas 2014–2024 m. laikotarpis, leidžiantis atskleisti pastarojo dešimtmečio pokyčius ir užtikrinti duomenų pateikimo vizualinį aiškumą. Duomenys apie gyventojų išsilavinimą Lietuvos oficialiosios statistikos portale pateikiami pagal išsilavinimo grupes: 1) aukštasis išsilavinimas (apima asmenis, įgijusius aukštąjį ar aukštesnįjį išsilavinimą); 2) vidurinis ir profesinis išsilavinimas (šiai grupei priskiriami asmenys, įgiję vidurinį arba pagrindinį išsilavinimą, arba vidurinį išsilavinimą su profesine kvalifikacija); 3) specialusis vidurinis išsilavinimas (apima asmenis, įgijusius vidurinį išsilavinimą ir papildomą profesinę kvalifikaciją); 4) pagrindinis ir profesinis išsilavinimas (šiai grupei priskiriami asmenys, įgiję pagrindinį išsilavinimą arba pradinį išsilavinimą su profesine kvalifikacija); 5) pradinis išsilavinimas (apima asmenis, įgijusius tik pradinį išsilavinimą). Nagrinėjamo laikotarpio gyventojų išsilavinimo struktūra pagal išsilavinimo grupes pateikiama 1 lentelėje.

1 lentelė. Lietuvos gyventojų pasiskirstymas pagal išsilavinimo grupes 2014–2024 m., proc.

Metai	Aukštasis išsilavinimas	Vidurinis ir profesinis išsilavinimas	Spec. vidurinis išsilavinimas	Pagrindinis ir profesinis išsilavinimas	Pradinis išsilavinimas
2014	28,2	34,1	12,0	8,8	16,9
2015	29,6	33,9	11,5	8,2	16,8
2016	30,4	34,6	10,7	7,1	17,2
2017	31,1	34,2	10,2	6,6	18,0
2018	32,2	34,2	9,5	6,3	17,8
2019	33,8	33,9	9,1	5,5	17,6
2020	34,7	33,4	8,4	5,3	18,2
2021	36,4	31,7	8,0	4,6	19,2
2022	38,0	30,6	7,5	4,4	19,5
2023	37,7	30,6	7,6	4,1	20,0
2024	38,6	30,0	7,6	4,4	19,4

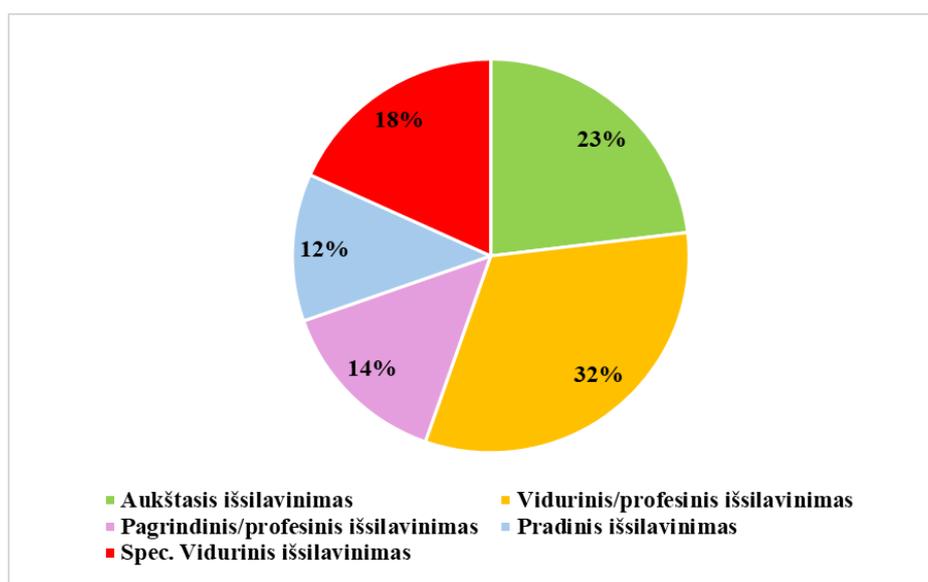
Šaltinis: apskaičiuota ir sudaryta autorių, remiantis Oficialiosios statistikos portalo duomenimis

Analizuojant 1 lentelės duomenis, matyti gyventojų išsilavinimo struktūros pokyčiai pagal išsilavinimo grupes 2014–2024 m. laikotarpiu. Sparčiausiai augo aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų dalis. Ji per dešimtmetį nuo 28,2 proc. padidėjo iki 38,6 proc. Nuo 2020 m. ši grupė tapo didžiausią bendrojo gyventojų išsilavinimo dalį sudarančia grupe. Vidurinio ir profesinio išsilavinimo grupė nuosekliai mažėjo (nuo 34,1 proc. iki 30 proc.), nors iki 2019 m. išlaikė didžiausią gyventojų dalį bendrojo išsilavinimo struktūroje. Specialiojo vidurinio išsilavinimo grupės dalis sumažėjo nuo

12 proc. iki 7,6 proc., matyti nuolatinis šios grupės mažėjimas. Pagrindinio ir profesinio išsilavinimo grupė patyrė vieną iš reikšmingiausių pokyčių – jos dalis tiriamuoju laikotarpiu sumažėjo dvigubai (nuo 8,8 proc. iki 4,4 proc.). Pradinį išsilavinimą įgijusių gyventojų proporcija kito nedaug, tačiau tiriamojo laikotarpio pabaigoje fiksuotas nedidelis padidėjimas (iki 19,4 proc.).

Duomenys rodo aiškia tendenciją – visuomenės išsilavinimo lygis kyla, o žemesnį išsilavinimą įgijusių asmenų grupės visuomenės išsilavinimo struktūroje palaipsniui praranda svorį. Lentelėje pateikti duomenys leidžia daryti prielaidą, kad aukštesnis išsilavinimo lygis Lietuvoje susijęs su stabilesne padėtimi darbo rinkoje. Vis dėlto, nors bendrasis išsilavinusių gyventojų skaičius didėjo, nedarbo dinamika išliko jautri ekonominiams svyravimams, todėl vien augantis išsilavinimas pats savaime neužtikrina mažesnio nedarbo. Šie rezultatai patvirtina mokslinėje literatūroje akcentuojamą struktūrinių ir institucinių veiksnių svarbą.

Siekiant įvertinti dominuojančias išsilavinimo grupes, apskaičiuotas 2014–2024 m. vidutinis gyventojų išsilavinimo pasiskirstymas, atsižvelgiant į išsilavinimo grupes (žr. 1 pav.).



1 pav. Gyventojų išsilavinimo grupių vidutinis pasiskirstymas 2014–2024 m., proc.

Šaltinis: apskaičiuota ir sudaryta autorių, remiantis Oficialiosios statistikos portalo duomenimis

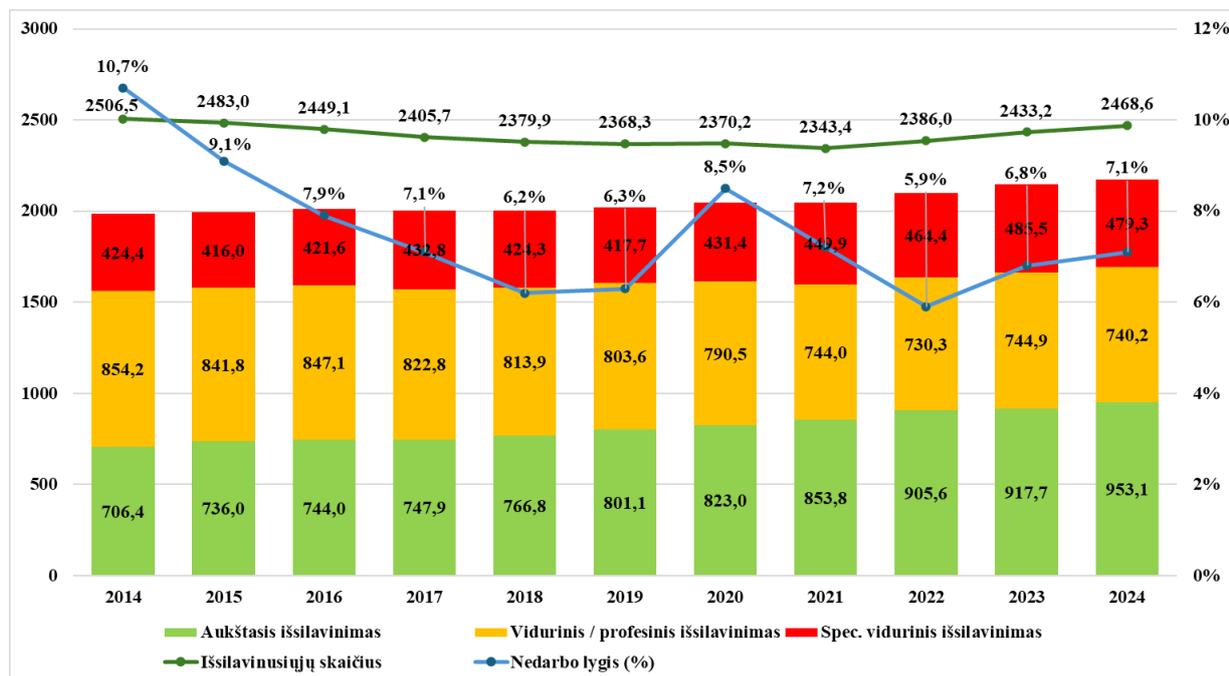
Siekiant detaliau išanalizuoti gyventojų išsilavinimą, pasirinktos trys didžiausių išsilavinusių gyventojų dalį sudarančios grupės: asmenų, įgijusių aukštąjį (23 %), vidurinį ir profesinį (32 %) bei specialųjį vidurinį (18 %) išsilavinimą. Šių grupių pasirinkimo pagrindas – jų dominuojanti struktūrinė dalis bendrajame išsilavinusių gyventojų skaičiuje. Tiriamuoju laikotarpiu minėtos grupės vidutiniškai sudarė apie 73 proc. bendrojo gyventojų išsilavinimo. Pradinį bei pagrindinį ir profesinį išsilavinimą įgijusių asmenų grupės į analizę neįtrauktos, nes jų struktūrinė dalis (atitinkamai 12 proc. ir 14 proc.) daug mažesnė ir neapibūdina pagrindinių išsilavinimo tendencijų.

Remiantis gyventojų išsilavinimo struktūros pokyčiais, toliau analizuojamas jų ryšys su nedarbo lygio dinamika. Palyginus skirtingas išsilavinimo grupes, matyti, kurios iš jų darbo rinkoje augo, o kurios mažėjo ir kaip šie pokyčiai susiję su nedarbo lygio kitimu (žr. 2 pav.).

Analizuojant 2014–2024 m. nedarbo lygio pokyčius, matyti akivaizdi mažėjimo tendencija: nedarbas sumažėjo nuo 10,7 proc. laikotarpio pradžioje iki 6,3 proc. 2019 m., tačiau COVID-19 pandemijos metais pakilo iki 8,5 proc., o vėliau stabilizavosi ties maždaug 7 proc. riba. Šie pokyčiai atspindi darbo rinkos jautrumą ekonominiams sukrėtimams.

Minėtu laikotarpiu ryškiai augo aukštąjį išsilavinimą įgijusių gyventojų skaičius – nuo 706 tūkst. iki 953 tūkst. (apie 35 proc.). Didžiausias augimas fiksuotas 2020–2021 m. (net apie 6 proc.). Augantis aukštąjį išsilavinimą įgijusių gyventojų skaičius leidžia daryti prielaidą apie didėjantį aukštojo

išsilavinimo poreikį ir geresnes šios grupės įsidarbinimo galimybes, nes aukštesnis išsilavinimas siejamas su mažesne nedarbo rizika.



2 pav. Lietuvos gyventojų išsilavinimo struktūra (tūkst. asmenų) ir nedarbo lygis (proc.) 2014–2024 m.

Šaltinis: apskaičiuota ir sudaryta autorių, remiantis Oficialiosios statistikos portalo duomenimis

Vidurinių ir profesinių išsilavinimą įgijusių asmenų grupė, skirtingai negu kitos grupės, tiriamuoju laikotarpiu sumažėjo apie 13 proc. (nuo 854 tūkst. iki 740 tūkst.). Augimas pastebimas tik 2016 m. (0,6 %) ir 2023 m. (2 %), todėl galima teigti, kad ši grupė darbo rinkoje ypač jautriai reaguoja į ekonominius svyravimus.

Specialųjų vidurinių išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius nagrinėjamu laikotarpiu pasižymi didėjimo tendencija – nuo 424 tūkst. iki 479 tūkst. (apie 13 proc.). Nepaisant to, šios grupės asmenų įsidarbinimo galimybės išlieka ribotos. Ši darbo jėgos grupė labiau pažeidžiama dėl žemesnio išsilavinimo, mažesnio imlumo naujovėms ir didesnio jautrumo rinkos pokyčiams.

Gyventojų išsilavinimo ir nedarbo lygio sąsajų vertinimas

Tyrimo metodika. Remiantis mokslinės literatūros analize bei gyventojų išsilavinimo struktūros ir nedarbo lygio dinaminiais duomenimis, suformuluota hipotezė, kad Lietuvoje gyventojų išsilavinimo lygis yra reikšmingai susijęs su nedarbo lygiu. Siekiant patikrinti šią hipotezę, atlikta koreliacinė analizė, paremta 2004–2024 m. laikotarpio duomenimis. Ilgesnis laikotarpis pasirinktas siekiant užtikrinti stabilesnius ir patikimesnius statistinius rezultatus. Apskaičiuotas kiekvienos išsilavinimo grupės koreliacijos koeficientas tarp atitinkamos grupės dydžio ir bendrojo šalies nedarbo lygio. Analizuotos trys didžiausių išsilavinusių gyventojų dalį sudarančios grupės: asmenų, įgijusių aukštąjį, vidurinį ir profesinį bei specialųjų vidurinių išsilavinimą, taip pat bendrasis išsilavinusių gyventojų skaičius. Koreliacinių ryšių reikšmingumui įvertinti taikytas 5 proc. reikšmingumo lygmuo

($\alpha = 0,05$). Ryšys laikomas statistiškai reikšmingu, jei tikimybės (p reikšmės) vertė yra mažesnė negu 0,05, esant 95 proc. pasiklovimo lygiui.

Tyrimo rezultatai. Koreliacinės analizės rezultatai pateikti 2 lentelėje.

Remiantis koreliacinės analizės rezultatais, nustatyta, kad bendrasis išsilavinusių gyventojų skaičius yra statistiškai reikšmingai ir vidutiniškai teigiamai susijęs su nedarbo lygiu ($r = 0,584$, $p = 0,005$). Tai rodo, kad tiriamuoju laikotarpiu, didėjant bendrajam išsilavinusiųjų skaičiui, nedarbo lygis taip

pat turėjo tendenciją augti. Vis dėlto ši sąsaja greičiausiai atspindi platesnius darbo rinkos struktūrinius pokyčius, o ne tiesioginį išsilavinimo poveikį užimtumui.

2 lentelė. Koreliacinės analizės rezultatai

	Nedarbo lygis	
	Koreliacijos koeficientas	Tikimybė
Išsilavinusiųjų skaičius	0,584	0,005
Aukštasis išsilavinimas	-0,497	0,021
Vidurinis ir profesinis išsilavinimas	0,367	0,101
Spec. vidurinis išsilavinimas	0,464	0,034

Šaltinis: apskaičiuota ir sudaryta autorių, remiantis Oficialiosios statistikos portalo duomenimis

Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų dalis pasižymėjo statistiškai reikšminga vidutinio stiprumo neigiama koreliacija su nedarbu ($r = -0,497$, $p = 0,021$), patvirtinančia, kad aukštasis išsilavinimas išlieka vienu iš pagrindinių apsauginių veiksnių nuo nedarbo ir yra susijęs su didesnėmis ir stabilesnėmis įsidarbinimo galimybėmis.

Vidurinį ir profesinį išsilavinimą įgijusių asmenų grupės koreliacija su nedarbo lygiu buvo teigiama, tačiau statistiškai nereikšminga ($r = 0,367$, $p = 0,101$), todėl tvirtesnių išvadų apie šios grupės poveikį nedarbui daryti negalima. Tendencija rodo, kad ši išsilavinimą įgijusių asmenų padėtis darbo rinkoje labiau priklauso nuo ekonominių sąlygų.

Specialųjį vidurinį išsilavinimą įgijusių gyventojų dalis turėjo vidutinio stiprumo, statistiškai reikšmingą teigiamą ryšį su nedarbu ($r = 0,464$, $p = 0,034$), leidžiantį teigti, kad žemesnio lygmens išsilavinimą įgiję asmenys patiria didesnę nedarbo riziką, o jų įsidarbinimo galimybės labiau pažeidžiamos darbo rinkos pokyčių.

Apibendrinant galima teigti, kad ryškiausias nedarbo riziką mažinantis veiksnys yra aukštasis išsilavinimas, o žemesnį išsilavinimą įgijusių asmenų grupėms būdingi didesni nedarbo lygio svyravimai. Bendrojo išsilavinusiųjų skaičiaus augimas savaime neužtikrina nedarbo mažėjimo, todėl darbo rinkos analizė turi būti vertinama platesniame ekonominių ir struktūrinių veiksnių kontekste. Atsižvelgiant į gautus rezultatus, galima teigti, kad iškelta hipotezė pasitvirtino tik iš dalies – aukštasis išsilavinimas mažina nedarbo riziką, tačiau bendrojo išsilavinusiųjų skaičiaus augimas nėra pakankamas veiksnys nedarbo lygiui mažėti.

IŠVADOS

Teorinė analizė atskleidė, kad mokslininkų požiūriai į išsilavinimo vaidmenį darbo rinkoje skirstytini į dvi pagrindines kryptis. Vieni tyrėjai akcentuoja išsilavinimo svarbą individo konkurencingumui ir gebėjimui prisitaikyti prie struktūrinių bei technologinių pokyčių, kiti pabrėžia jo poveikį nedarbo mažinimui ir užimtumo stabilumui. Pirmoji kryptis išskiria žmogiškojo kapitalo reikšmę, išsilavinimą suvokdama kaip investiciją, kuri didina darbuotojo produktyvumą ir lankstumą. Antroji kryptis išryškina išsilavinimo vaidmenį mažinant struktūrinį ilgalaikį nedarbą, ypač sprendžiant įgūdžių neatitikties problemą. Teigiama, kad išsilavinimas visais atvejais veikia kaip teigiamas veiksnys, mažinantis nedarbą ir stiprinantis tiek individualias įsidarbinimo galimybes, tiek darbo rinkos struktūrinį prisitaikymą.

Lietuvos gyventojų išsilavinimo duomenų analizė parodė, kad aukštąjį išsilavinimą įgijusių gyventojų dalis reikšmingai išaugo (nuo 28,2 proc. iki 38,6 proc.), o žemesnį išsilavinimą įgijusiųjų grupės per tą patį laikotarpį nuosekliai mažėjo. Šie pokyčiai atspindi išsilavinimo struktūros transformaciją, kai aukštesnį išsilavinimą įgijusių asmenų grupės stiprina savo pozicijas, o asmenų, turinčių žemesnį išsilavinimą, grupės praranda santykinį svorį bendrojoje išsilavinusių gyventojų struktūroje. Analizuojamu laikotarpiu nedarbo lygis sumažėjo nuo 10,7 proc. iki maždaug 7 proc.,

tačiau COVID-19 pandemijos metais pakilo iki 8,5 proc. Tai rodo darbo rinkos jautrumą ekonominiams sukrėtimams. Augantis aukštos kvalifikacijos darbuotojų skaičius tampa vis svarbesnis veiksnys, lemiantis stabilesnes įsidarbinimo galimybes Lietuvos darbo rinkoje.

Koreliacinė analizė parodė, kad aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų grupė yra vienintelė iš tirtų grupių, turinti statistiškai reikšmingą neigiamą ryšį su nedarbu, todėl aukštasis išsilavinimas laikytinas svarbiausiu apsauginiu veiksniu nuo nedarbo. Vidurinį ir profesinį bei specialųjį vidurinį išsilavinimą įgijusių asmenų grupės pasižymi teigiama koreliacija su nedarbu. Tai rodo didesnę asmenų, turinčių žemesnį išsilavinimą, pažeidžiamumą darbo rinkoje.

Bendrasis išsilavinusių gyventojų skaičiaus augimas nedarbo nemažina, priešingai – yra reikšmingai susijęs su jo didėjimu. Taigi galima teigti, kad išsilavinimo struktūros pokyčiai savaime neužtikrina geresnių užimtumo rezultatų. Iškelta hipotezė pasitvirtino tik iš dalies – nedarbo lygiui įtaką daro ne tik išsilavinimas, bet ir daugybė kitų ekonominių bei socialinių veiksnių, tokių kaip darbo jėgos paklausos pokyčiai, regioniniai skirtumai, migracija ar ekonominiai ciklai. Siekiant išsamesnio šių ryšių įvertinimo, ateityje būtų tikslinga atlikti platesnį kiekybinį tyrimą, bendradarbiaujant su Užimtumo tarnyba ar kitomis institucijomis.

Literatūros sąrašas

Adely, F. I. J., Mitra, A., Mohamed, M., & Shaham, A. (2021). Poor education, unemployment and the promise of skills: the hegemony of the “skills mismatch” discourse. *International Journal of Educational Development*, 82, 102381. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102381>

Auerbach, P., & Green, F. (2024). Reformulating the critique of human capital theory. *Journal of Economic Surveys*, 39, 1839–1851. <https://doi.org/10.1111/joes.12675>

Cheng, M., Adekola, O., Albia, J., & Cai, S. (2022). Employability in higher education: a review of key stakeholders’ perspectives. *Higher Education Evaluation and Development*, 16(1), 16–31. <https://doi.org/10.1108/HEED-03-2021-0025>

Deming, D. J., & Silliman, M. (2025). Skills formation and labor market outcomes. *In Handbook of the Economics of Education*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.heslab.2025.07.001>

Eisazadeh, S., Naeini, H., & Salehi, M. J. (2024). The effect of education on unemployment duration of new entrants to the labor market. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. https://journal.irphe.ac.ir/article_713432_d150c0472626481288b7de0ae2720768.pdf?lang=en

European Commission. (2021). *Education and training monitor 2021*. <https://education.ec.europa.eu/education-and-training-monitor>

Eurostat. (2023). *Employment and unemployment by education level*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Giotis, G., Gogas, T., & Gouda, K. (2025). Education and employment. *Encyclopedia*, 5(2), 85. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5020085>

OECD. (2020). *Education at a glance 2023: OECD indicators*. <https://doi.org/10.1787/69096873-en>

OECD. (2023). *OECD skills outlook 2023: skills for a resilient future*. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/oecd-skills-outlook-2023_df859811/27452f29-en.pdf

Saar, E., & Róbert, P. (2021). Introduction. *In Handbook on Education and the Labour Market*. Edward Elgar Publishing. <https://www.elgaronline.com/edcollchap/book/9781803923987/chapter1.xml>

SUMMARY

THE IMPACT OF EDUCATIONAL ATTAINMENT ON UNEMPLOYMENT IN LITHUANIA

Deimantė Rauckytė, Greta Miliūtė

Kaunas University of Technology, Lithuania

deimante.rauckyte@ktu.edu; greta.miliute@ktu.edu

Consulted by prof. dr. Irena Pekarskienė

Kaunas University of Technology, Lithuania

irena.pekarskiene@ktu.lt

The relevance of this research stems from the growing role of human capital in contemporary labour markets, where rapid technological progress, digitalisation and demographic shifts increasingly determine employment prospects. In Lithuania, unemployment remains closely linked to differences in educational attainment, making the analysis of this relationship essential for understanding labour market dynamics and shaping evidence-based policy. The novelty of this study lies in its comprehensive examination of a ten-year period, integrating theoretical insights with long-term statistical trends to assess how education contributes to labour market resilience.

The relationship between education and unemployment has been widely analysed in international research. Scholars including (Auerbach & Green, 2024; Deming & Silliman, 2025; Giotis et al., 2025; Cheng et al., 2022) emphasise that higher education strengthens individuals' competitiveness by enhancing problem-solving skills, adaptability and the ability to meet increasingly complex labour market requirements. Meanwhile, macro-level studies by the (Eisazadeh et al., 2024; Saar & Róbert, 2021; Adely et al., 2021; OECD, 2023) highlight the importance of educational structures for reducing skills mismatches, improving sectoral labour allocation, and sustaining economic stability. However, despite the abundance of theoretical research, Lithuania still lacks integrated assessments combining both theoretical and empirical perspectives over an extended period, which underscores the importance of this study.

The object of the research is the relationship between educational attainment and unemployment in Lithuania. The aim is to evaluate how different levels of education affect unemployment trends and the extent to which education contributes to labour market adaptability.

To achieve this aim, the study employs statistical analysis, correlation analysis, comparative analysis and the assessment of long-term labour market indicators derived from Statistics Lithuania database.

The empirical findings demonstrate that between 2020 and 2024 Lithuania witnessed a steady increase in the share of the population with higher education, while the proportions of secondary, vocational and special secondary education groups declined. Correlation analysis shows that higher education has a statistically significant negative relationship with unemployment, indicating that individuals with tertiary education face lower unemployment risks and adapt more successfully to structural change. Conversely, lower educational levels exhibit positive correlations with unemployment, reflecting greater exposure to skills mismatches and labour market instability.

The study concludes that strengthening human capital, investing in high-quality education, reducing skills mismatches and promoting lifelong learning are crucial to enhancing Lithuania's labour market resilience and supporting long-term economic growth.

Rauckytė, D., Miliūtė, G., Pekarskienė, I. (2026). Gyventojų išsilavinimo įtaka nedarbui Lietuvoje. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 163-170, ISSN 2669-221X.

KINEZITERAPIJOS POVEIKIS SMILKININIO APATINIO ŽANDIKAULIO ŠĄNARIO DISFUNKCIJAI: ATVEJŲ ANALIZĖ

Aistė Liucija Dailydytė
Vilniaus kolegija, Lietuva
aistedailydyte@gmail.com

Konsultavo Jurgita Veliulytė
Vilniaus kolegija, Lietuva
j.veliulyte@spf.viko.lt

IVADAS

Smilkininis apatinio žandikaulio sąnarys, kaip kramtymo, burnos ir veido sistemų dalis, dalyvauja tokiose svarbiose žmogaus organizmo funkcijose kaip kramtymas, rijimas ir kvėpavimas (Lee, 2024; Ozturk et al., 2021). Pastaraisiais metais vis daugiau dėmesio skiriama šio sąnario funkciniam sutrikimams jaunų žmonių populiacijoje, nes jaunimas vis dažniau susiduria su dideliu akademinio ir psichoemociniu krūviu, stresu, miego sutrikimais ir parafunkciniais įpročiais, kurie gali lemti ankstyvą sąnario funkcijos pažeidimą.

Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkcija (SAŽD) yra vienas dažniausių ne tik šio sąnario, bet ir visos burnos ir veido sistemos skausmo sutrikimų (Zieliński et al., 2024). Tyrėjai nurodo, kad asmenis, turinčius SAŽD, be skausmo ir sutrikusių sąnario funkcijų, dažniau lydi tinitas, miego sutrikimai, depresija ir nerimo sutrikimai. Šie simptomai ypač reikšmingi jauniems žmonėms, nes gali neigiamai paveikti mokymosi procesą, darbingumą ir gyvenimo kokybę.

Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkcija apima platų spektrą sutrikimų, kurių dvi pagrindinės rūšys yra raumeninės ir sąnarinės kilmės (Valesan et al., 2021). Metaanalizės duomenimis, sąnarinės kilmės disfunkcija nustatoma 31 proc. suaugusiųjų ir senyvo amžiaus žmonių ir 11 proc. vaikų ir jaunuolių. Tai patvirtina SAŽD aktualumą jaunimui. Zieliński ir kt. (2024) atlikta metaanalizė, apėmusi 172 239 tiriamuosius, parodė, kad bendrasis SAŽD paplitimas siekia 34 proc., o didžiausias paplitimas nustatytas 18–60 m. amžiaus grupėje ir tarp moterų. Tai leidžia manyti, kad reikšminga dalis sergančiųjų yra jauni suaugusieji. Minėtina, kad SAŽD paplitimas pastaraisiais dešimtmečiais didėja, ypač ekonomiškai išsivysčiusiose šalyse, kur jaunimas patiria didesnį psichosocialinį krūvį.

Problema – koks kineziterapijos poveikis smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkcijai?

Tikslas – įvertinti kineziterapijos poveikį smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkcijai.

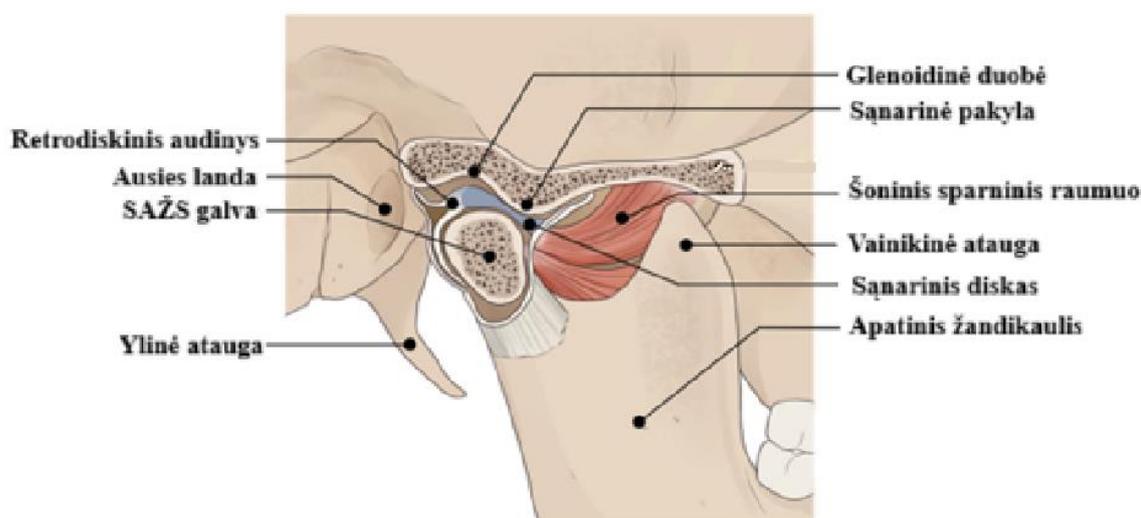
Uždaviniai:

- išanalizavus mokslinius šaltinius, apžvelgti smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkciją ir taikytinos kineziterapijos poveikį;
- įvertinti ir palyginti smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkcijų pokytį atlikus tyrimą;
- įvertinti ir palyginti smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkcijos pokytį atlikus tyrimą;
- įvertinti ir palyginti smilkininio apatinio žandikaulio sąnario amplitudžių pokytį atlikus tyrimą.

Tyrimo metodai. Tyrimo tikslui pasiekti naudoti STAB (angl. Standardized Tool for the Assessment of Bruxism) įrankio adaptacijos, VAS skausmo skalės, dantų pagaliuko testo, sąnarių amplitudžių matavimo liniuote, liežuvio ramybės padėties vertinimo, sąnarių garsų ir sąnarinio disko dislokacijos vertinimo, rijimo funkcijos vertinimo bei išorinės ir intraoralinės palpacijos metodai.

Mokslinės literatūros apžvalga

Smilkininis apatinio žandikaulio sąnarys (SAŽS) yra unikalus žmogaus kūno sąnarys, leidžiantis vyksti judesiams tarp viršutinio ir apatinio žandikaulių ir taip sudarantis sąlygas svarbioms funkcijoms, tokioms kaip kramtymas ir kalbėjimas. Sąnarį sudaro trys pagrindinės dalys: glenoidinė duobė, apatinio žandikaulio galva ir tarp jų esantis diskas, kuris padalija SAŽS į viršutinę ir apatinę sekcijas. SAŽS, sąnariniai diskai, žandikaulio raumenys ir sąkandis sudaro vientisą funkcinę sistemą (Wilkie & Al-Ani, 2022). Lee (2024) teigimu, į šią sistemą taip pat įeina penki pagrindiniai raiščiai, retrodiskiniai audiniai ir jų funkciją užtikrinančios nervų, kraujagyslių ir limfinės struktūros. Galiausiai, visą SAŽS funkcinį kompleksą sudaro kaulai, sąnarys, sąnarinė kapsulė, raiščiai, sąnarinis diskas ir raumenys. Sąnario struktūra pateikiama 1 paveiksle.



1 pav. Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario vaizdas iš šono

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis (Lee, 2024)

Apatinis žandikaulis gali atlikti penkis judesius: išsižiojimą (pravėrimą), sukandimą (užvėrimą), protrūziją, retrūziją ir poslinkį į šoną. Visi šie judesiai kramtant yra funkciškai suderinami į sukamąjį ir slenkamąjį judėjimą (Razukevičius & Grybauskas, 2019). Smilkininio apatinio žandikaulio sąnariuose, kaip teigia Kandasamy ir kt. (2015), vyksta rotacijos ir slydimo judesiai. Rotacija vyksta ankstyvojoje išsižiojimo fazėje, kai SAŽS galva sukasi glenoidinėje duobėje. Vėlyvojoje stadijoje šis judesys pereina į slydimą, kai galva pradeda slysti per sąnarinę pakylą.

Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkcijos mokslinėje literatūroje dažnai apibūdinamos platesnių funkcinų vienetų kontekste. Kai kurie tyrėjai įvardija stomatognatinę (arba kramtymo) sistemą, kiti – burnos ir veido (arba burnos ir veido miofunkcinę) sistemą. Pagrindinės šių sistemų funkcijos: kramtymas, rijimas ir kvėpavimas (De Araújo et al., 2023; Lee, 2024; Ozturk et al., 2021; Schimmel et al., 2021). Teigiama, kad šių funkcijų sutrikimas gali lemti SAŽD atsiradimą. Santana-Mora ir kt. (2021), taip pat Ma ir kt. (2022) teigia, kad polinkis kramtyti viena puse gali turėti įtakos SAŽS raumenyno disbalansui ir lemti SAŽ disfunkcijos atsiradimą darbinėje pusėje. Gilheaney ir kt. (2022), ištyrę kramtymo ir rijimo sutrikimų paplitimą tarp asmenų, turinčių SAŽS disfunkciją, nustatė, kad 95 proc. tiriamųjų turėjo kramtymo, o 53 proc. – rijimo sutrikimų. Castilho ir kt. (2021) pritaria, kad SAŽS disfunkcija gali būti siejama su SAŽS funkcijų (kramtymo, rijimo ir kvėpavimo) sutrikimais. Kvėpavimas per nosį laikomas fiziologiniu, o kvėpavimas per burną – nefunkciniu. Kvėpavimas burna siejamas su viršutinių kvėpavimo takų obstrukcijomis, perioralinių raumenų silpnumu, lūpų sučiaupimo (sandarumo) trūkumu, genetika ir netinkamais oraliniais įpročiais (Inada et al., 2021; Lu et al., 2024; Neves-Leal et al., 2024).

SAŽS disfunkcija, skirtinguose šaltiniuose taip pat įvardijama kaip SAŽS sutrikimas, yra būklė, paveikianti SAŽS, stomatognatinės sistemos raumenyno ir aplinkinių audinių struktūrą, funkciją ir fiziologiją. Atitinkamai sutrikimai gali būti skirstomi į intrasąnarinę ir ekstrasąnarinę disfunkcijas. SAŽD yra viena iš dažniausių judamojo aparato problemų, skirtingų tyrėjų duomenimis, paveikianti nuo 10–15 proc. iki net 33 proc. populiacijos. Pažeidimo mastas, simptomų kiekis ir etiologija tarp pacientų gali skirtis. Dažniausi SAŽD požymiai: skausmas, AŽ ir SAŽS kinematiniai pokyčiai, intrasąnariniai garsai ir parafunkcijos (oraliniai įpročiai) (Yap et al., 2022; Lee, 2024; Razukevičius & Grybauskas, 2019; Wright, 2014).

SAŽS disfunkcijai gydyti rekomenduojama daug metodikų, o jų taikymas priklauso nuo konkretaus atvejo specifikos. Pirmiausia, siūloma gydyti konservatyviais metodais, tokiais kaip kineziterapija, masažas, akupunktūra ir fizioterapinės priemonės, tačiau, esant poreikiui, gali būti taikomos ir ortodontinės priemonės: kapos ar sąkandžio korekcija. Sunkiausiai atvejais gali būti taikomos farmakologinės priemonės ar chirurginis gydymas. SAŽD gali lemti ir psichologiniai veiksniai, todėl psichoterapinis gydymas pacientui sveikstant taip pat gali būti vertingas (Kandasamy et al., 2015; Wright, 2014).

Tyrimo metodika

Prieš atliekant tyrimą, svarstyta šešių asmenų, turinčių įvairių SAŽD simptomų, dalyvavimo tyrime galimybė. Po pirminės apklausos, taikant netikimybinio tikslinio imties sudarymo metodą, atrinktos dvi tiriamosios. Pasirinkti tirti du panašūs atvejai, pasižymintys SAŽS disfunkcijos įvairiapusiškumu. Abiem tiriamosioms taikytas vienodas gydymo modelis – gydomieji pratimai ir masažas.

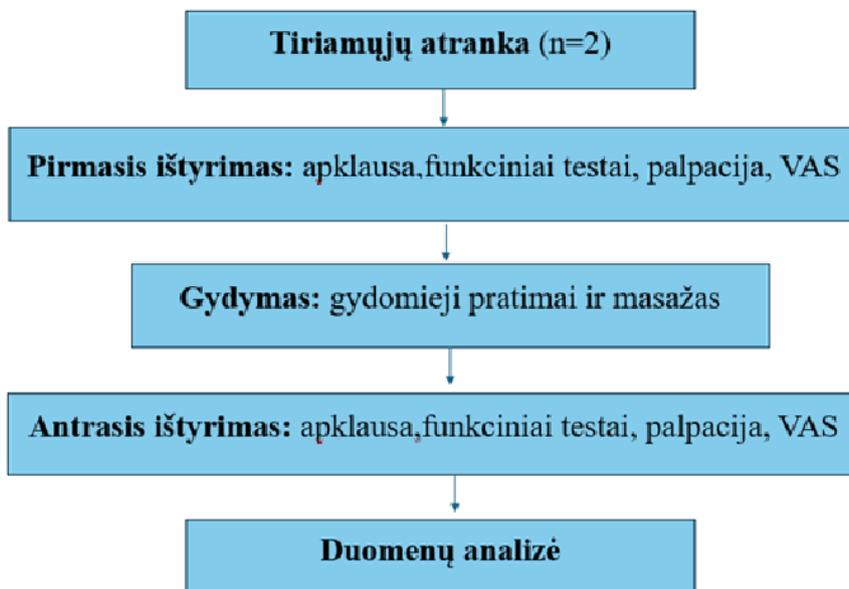
Tyrimui atlikti ir rezultatams vertinti naudotos šios priemonės:

- apklausa;
- STAB (angl. Standardized Tool for the Assessment of Bruxism) instrumento adaptacija;
- VAS (angl. Visual Analogue Scale) skausmo skalė;
- dantų pagaliuko testas;
- sąnario judesių amplitudės matavimas liniuote;
- liežuvio padėties vertinimas esant ramybės būsenos;
- sąnario garsų ir sąnarinio disko dislokacijos vertinimas;
- kramtymo funkcijos vertinimas;
- rijimo funkcijos vertinimas (vaizdo įrašas);
- išorinė ir intraoralinė palpacija.

Tyrimas atliktas 2025 m. Vilniuje, privačioje kineziterapijos studijoje ir, įskaitant testavimams skirtą laiką, truko dešimt savaitių – nuo vasario 2 d. iki balandžio 13 d. Gydymo programa vykdyta šešias savaites. Kaip jau minėta, dalyvauti tyrime atrinktos dvi tiriamosios, atitikusios nustatytus kriterijus: turėjusios bent po vieną ekstrasąnarinę SAŽD, intrasąnarinę SAŽD ir parafunkcijos simptomą, šiais simptomais besiskundusios bent vienus metus, nurodžiusios, kad tai blogina gyvenimo kokybę ir sutikusios dalyvauti visame tyrimo procese. Prieš pirmąjį tyrimą gautas abiejų dalyvių raštiškas sutikimas. Iš viso atlikti du tyrimai (tyrimo pradžioje ir pabaigoje), tarp jų taikytas gydymas gydomaisiais pratimais ir masažu.

Su kiekviena tiriamąja susitikimai vyko kartą per savaitę. Pirmųjų dviejų ir paskutinių dviejų susitikimų metu buvo atliekamas ištyrimas. Pirmoji pradinio ir baigiamojo tyrimo savaitė buvo skiriama apklausai, apžiūrai ir testavimui, o antroji – palpacijai. Tyrimo metu gydymas netaikytas. Trečiąją tyrimo savaitę pradėtas gydymas pratimais ir masažu. Masažuota kas savaitę, iki aštuntosios savaitės imtinai, o pratimus kiekviena tiriamoji atliko savarankiškai. Masažo procedūros atliktos pacientėms gulint ant kušetės, taikant išorines ir intraoralines masažo technikas, masažuojant visus kramtomuosius raumenis. Masažo trukmė – 30–40 min. Trečiąją tyrimo savaitę tiriamosioms pateiktas pirmasis gydomųjų pratimų sąrašas, apimantis liežuvio, rijimo ir kramtymo funkcijų

lavinimą bei apatinio žandikaulio stabilumo pratimus. Susitikimo metu dalyvės apmokytos tikslios atlikimo technikos, pratimų aprašas taip pat išsiųstas elektroniniu paštu. Penktąją savaitę pateiktas papildytas pratimų sąrašas – pridėtos rijimo pratimų progresijos ir kramtomųjų raumenų jėgos pratimai. Po dešimtojo susitikimo ir pakartotinio ištyrimo atlikta duomenų analizė ir rezultatų apibendrinimas. Tyrimo organizavimo schema pateikta 2 paveiksle.



2 pav. Tyrimo organizavimo schema

Tyrimo rezultatų apibendrinimas

SAŽS funkcijos

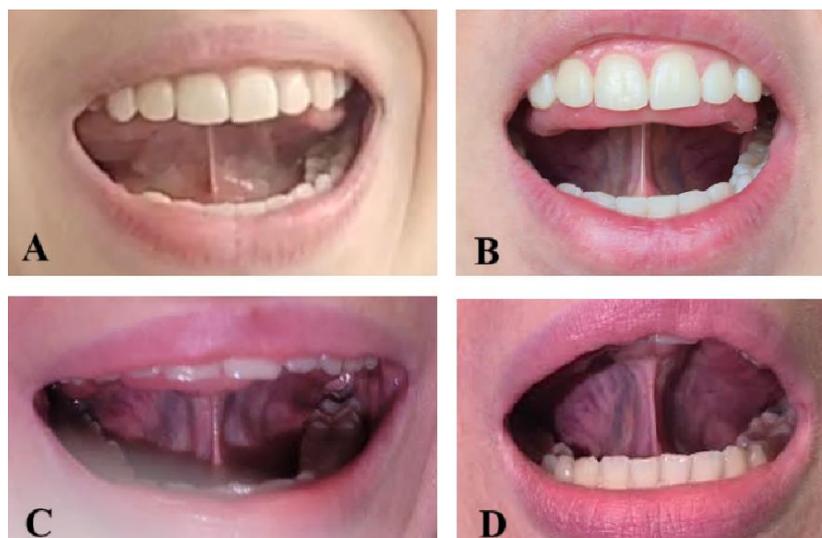
Atlikus apklausą, abiem tiriamosioms prieš tyrimą nustatyta kvėpavimo disfunkcija. Baigus tyrimą, ji išliko nepakitusi.

Kramtymo funkcijai tirti taikyta apklausa ir kramtymo funkcijos vertinimas atliekant kramtymo mėginį. Pirmojo tyrimo metu nustatyta, kad abi tiriamosios turi kramtymo funkcijos sutrikimų. Tyrimo pabaigoje abiejų tiriamųjų kramtymo funkcijos rezultatai pagerėjo. Pirmajai tiriamajai nustatyta visiškai atkurta funkcija – atsirado dvipusis kramtymas ir dvipusiai rotaciniai liežuvio judesiai. Antroji tiriamoji toliau kramtė viena puse ir naudojo vienpusius liežuvio rotacinius judesius, tačiau nurodė, kad kitos pusės judesiai tapo lengvesni ir labiau koordinuoti.

Rijimo funkcijai tirti naudota apklausa ir rijimo funkcijos vertinimas taikant rijimo mėginius. Apklauskos rezultatai atskleidė, kad viena tiriamoji turėjo rijimo baimę, kuri tyrimo pabaigoje gerokai sumažėjo. Rijimo funkcijos vertinimo rezultatai parodė, kad abiem tiriamosioms nustatytos raumenų kompensacijos, kurios tyrimo pabaigoje taip pat sumažėjo. Abiem tiriamosioms atsirado dalinis liežuvio judesys ryjant, o antrajai tiriamajai sumažėjo ir kompensacijos lūpų bei perioraliniame raumenyne.

Liežuvio ramybės padėtis vertinta dviem aspektais: nustatant esamos ramybės padėtį ir vertinant pozicionavimą į tinkamą ramybės padėtį (žr. 3 pav.).

Pirmojo tyrimo metu nustatyta, kad abiejų tiriamųjų liežuvio ramybės padėtis yra neteisinga. Pirmosios tiriamosios liežuvis ramybės metu visai nelietė kietojo gomurio, o antrosios lietė tik galiuku. Antrojo tyrimo metu abiejų tiriamųjų rezultatai pagerėjo: pirmosios tiriamosios liežuvio galiukas buvo pakilęs viršutinio gomurio link, o antrosios tiriamosios viršutinį gomurį, jos teigimu, lietė jau ne tik liežuvio galiukas, bet ir pusė liežuvio.



3 pav. Liežuvio ramybės padėties pokyčių palyginimas

Atliekant pirmąjį teisingos liežuvio padėties vertinimą nustatyta, kad abi tiriamosios iš dalies gali atvesti liežuvį į teisingą padėtį. 3 pav. A dalyje pateikti pirmosios tiriamosios, o C dalyje – antrosios tiriamosios pirmojo tyrimo rezultatai. Abi tiriamosios nurodė, kad ši padėtis sukelia įtampą burnos dugno ir liežuvio šaknies raumenų projekcijose.

3 pav. B dalyje pateikti pirmosios tiriamosios, o D dalyje – antrosios tiriamosios antrojo tyrimo rezultatai. Paveiksluose matyti didesnis liežuvio raumenų aktyvavimas ir šių audinių pakilimas link kietojo gomurio. Tiriamosios taip pat nurodė, kad, siekiant išlaikyti reikiamą padėtį, nebekyla raumenų įtampos ar skausmo ir reikalaujama mažiau pastangų.

SAŽS disfunkcija

Tiriant SAŽS disfunkciją, analizuota ekstrasąnarinė SAŽD, intrasąnarinė SAŽD ir parafunkcijos.

Vertinant ekstrasąnarinę SAŽD, taikyti apklausos, išorinės ir intraoralinės palpacijos bei VAS skausmo skalės metodai. Apklausos metu nustatyta skausmo lokacija ir atsiradimo aplinkybės, o identifikuotas skausmas įvertintas pagal VAS skausmo skalę. Apklausos rezultatai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Ekstrasąnarinės SAŽD apklausos rezultatai

Klausimai	I tiriamoji prieš tyrimą	I tiriamoji atlikus tyrimą	II tiriamoji prieš tyrimą	II tiriamoji atlikus tyrimą
<ul style="list-style-type: none"> Skausmo lokalizacija. Skausmo aplinkybės. Kaip dažnai skauda? VAS. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Kramtomasis r.</u> Ramybės metu. 2–3 k. per sav. 1–2 VAS. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Kramtomasis r.</u> Ramybės metu. 3–4 k. per sav. 1–6 VAS. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Vidinis sparninis r.</u> Po kramtymo. Kiekvieną dieną. 4–5 VAS. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Vidinis sparninis r.</u> Nuo streso, po nakties. 2 k. per mėn. 4–5 VAS.
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Smilkininis r.</u> Ramybės metu. 1 k. per mėn. 4 VAS. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Smilkininis r.</u> Ramybės metu. 3–4 k. per sav. 1–6 VAS. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Šoninis sparninis r.</u> Po kramtymo. Kiekvieną dieną. 3–4 VAS. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Šoninis sparninis r.</u> Po ilgo kramtymo. 2 k. per mėn. 2–3 VAS.
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Vidinis sparninis r.</u> AŽ protružija. 2–3 k. per sav. 3–4 VAS. 	<ul style="list-style-type: none"> Nebeskauda. 		

Pirmajai tiriamajai pirmojo ištyrimo metu nustatytas mažas kramtomojo ir vidutinis smilkininio raumens skausmas, pasireiškiantis esant ramybės būsenos, bei vidutinis vidinio sparninio raumens skausmas, pasireiškiantis esant apatinio žandikaulio protrūzijai. Antrojo ištyrimo metu vidinio sparninio raumens skausmas išnyko, tačiau kramtomojo ir smilkininio raumenų skausmas padidėjo ir paintensyvėjo keliais balais pagal VAS skalę. Tiriamosios teigimu, šis skausmo pokytis buvo susijęs su padidėjusiu emociniu stresu. Antrajai tiriamajai pirmojo ištyrimo metu nustatytas kramtomojo ir smilkininio raumens skausmas, pasireiškiantis kiekvieną dieną po kramtymo ir vertintinas kaip vidutinio intensyvumo. Baigus gydymą, skausmo intensyvumas beveik nepakito (šoninio sparninio raumens skausmas sumažėjo vienu balu), tačiau skausmo epizodai tapo retesni (iki dviejų kartų per mėnesį).

Atliekant išorinę ir intraoralinę palpaciją, vertintas apčiuopos metu kylantis skausmas (VAS), nustatytos raumenų struktūros ir aktyvacijos disfunkcijos (žr. 2 lentelę).

Tyrimo pabaigoje visų skausmo vertinimų rezultatai sumažėjo. Pirmajai tiriamajai daugumos raumenų skausmas išliko mažo intensyvumo, o antroji tiriamoji skausmo nebejautė. Iš 2 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad prieš gydymą kramtomuosiuose ir smilkininiuose raumenyse buvo apčiuopiami trigeriniai taškai ir nustatytas raumenų tonuso skirtumas tarp abiejų pusių. Antrojo ištyrimo metu trigeriniai taškai ir raumenų disbalansas išnyko.

2 lentelė. Palpacijos rezultatai

Palpacijos tipas	I tiriamoji prieš tyrimą	I tiriamoji atlikus tyrimą	II tiriamoji prieš tyrimą	II tiriamoji atlikus tyrimą
Išorinė. Sąvarinių galvų judėjimas.	D. pusėje judesys anksčiau.	Judesys vienodas.	Tolygus.	Tolygus.
Išorinė. Kramtomųjų raumenų aktyvacija.	Smilkininiai r. r. aktyvuojasi anksčiau.	Smilkininiai ir kramtomieji r. r. aktyvuojasi tolygiai.	Tolygiai.	Tolygiai.
Išorinė. Kramtomasis r.	D – VAS 4–5. K – VAS 1–2. Apčiuopiami trigeriniai taškai.	D – VAS 1–2. K – VAS 0. Trigerinių taškų nesijaučia.	D – VAS 1. K – VAS 0. Apčiuopiami trigeriniai taškai. D didesnis.	D – VAS 0. K – VAS 0. Trigerinių taškų nesijaučia. D didesnis.
Išorinė. Smilkininis r.	D – VAS 5. K – VAS 5.	D – VAS 1. K – VAS 3.	D – VAS 1. K – VAS 0. Apčiuopiami trigeriniai taškai. D didesnis.	D – VAS 0. K – VAS 0. Trigerinių taškų nesijaučia. D didesnis.
Išorinė. Vidinis sparninis r.	D – VAS 2–3. K – VAS 2–3.	D – VAS 1. K – VAS 0.	D – VAS 0. K – VAS 1.	D – VAS 0. K – VAS 0.
Išorinė. Burnos dugno r. r.	VAS 0.	VAS 0.	VAS 0.	VAS 0.
Intraoralinė. Kramtomasis r.	D – VAS 4. K – VAS 5–6. Trigeriniai taškai abipus.	D – VAS 0. K – VAS 1–2. Trigerinių taškų nesijaučia.	D – VAS 1. K – VAS 2–3. Trigeriniai taškai abipus.	D – VAS 0. K – VAS 0. Trigerinių taškų nesijaučia.
Intraoralinė. Smilkininis r.	D – VAS 5. K – VAS 5.	D – VAS 2. K – VAS 0.	D – VAS 1–2. K – VAS 0.	D – VAS 0. K – VAS 0.
Intraoralinė. Šoninis sparninis r.	D – VAS 4. K – VAS 4.	D – VAS 2. K – VAS 0.	D – VAS 4. K – VAS 1–2.	D – VAS 0. K – VAS 0.
Intraoralinė. Burnos dugno r. r.	VAS 0. Kairėje didesnis tonusas.	VAS 0. Tonusas tolygus.	VAS 0. Dešinėje didesnis tonusas.	VAS 0. Tonusas tolygus.

Intrasąnarinės SAŽS disfunkcijos ištyrimo metu taikyti apklausos, dantų pagaliuko testo, sąnario garsų ir sąnarinio disko dislokacijos vertinimo bei VAS skausmo skalės tyrimo metodai. Tyrimu siekta įvertinti intrasąnarinės kilmės skausmą, nustatyti sąnario garsus ir įvertinti sąnarinio disko disfunkciją. Reikšmingiausias sąnarinės disfunkcijos pokytis pastebėtas SAŽS sąnarinio disko dislokacijos matavimuose (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. SAŽS sąnarinio disko dislokacijos matavimo rezultatai

Apatinio žandikaulio judesys	I tiriamoji prieš tyrimą		I tiriamoji atlikus tyrimą		II tiriamoji prieš tyrimą		II tiriamoji atlikus tyrimą	
	K	D	K	D	K	D	K	D
Išsižiojimas						15 mm		10 mm
Sukandimas						-2 mm		-3 mm
Protrūzija	+	+	+	+		+		+
Retrūzija	+	+	+	+		+		+
Poslinkis į D		3 mm		4 mm				
Grįžimas iš D		4 mm		3 mm				
Poslinkis į K					4 mm	7 mm	2 mm	5 mm
Grįžimas iš K					0 mm	-3 mm	-2 mm	-3 mm

Palyginus pirmojo ir antrojo ištyrimo duomenis, galima teigti, kad pirmosios tiriamosios sąnarinio disko dislokacija išliko beveik nepakitusi. Antrosios tiriamosios duomenys rodo, kad diskas įvairių judesių metu ilgesnį atstumą išlieka teisingoje anatominėje padėtyje: išsižiojant – 5 mm daugiau, sukandant – 1 mm daugiau, slenkant į kairę – 2 mm daugiau.

Parafunkcijoms vertinti taikyta STAB instrumento adaptacija (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Bruksizmo ir oralinių įpročių vertinimo rezultatai

Bruksizmo vertinimas	I tiriamoji	II tiriamoji
Tyrimo pradžioje bruksizmą indikuojančių atsakymų skaičius	14	10
Tyrimo pradžioje bruksizmą indikuojančių atsakymų procentas	64 %	45 %
Tyrimo gale pagerėjusių atsakymų skaičius	5	1
Tyrimo gale pablogėjusių atsakymų skaičius	0	0
Tyrimo gale bruksizmą indikuojančių atsakymų skaičius	9	9
Oralinių įpročių vertinimas		
Tyrimo pradžioje nustatytų oralinių įpročių skaičius	11	7
Tyrimo pradžioje nustatytų oralinių įpročių procentas	73 %	46 %
Tyrimo gale paretėjusių oralinių įpročių skaičius	3	2
Tyrimo gale padažnėjusių oralinių įpročių skaičius	3	1
Tyrimo gale nustatytų oralinių įpročių skaičius	11	6

Analizuojant gautus duomenis nustatyta, kad abiejų tiriamųjų bruksizmo požymiai sumažėjo.

SAŽS judesių amplitudės vertintos atsižvelgiant į apatinio žandikaulio pravėrimą, šoninius poslinkius ir protrūziją. 5 lentelėje pateikti matavimų prieš gydymą ir baigus gydymą rezultatai. Pirmojo ištyrimo metu nustatyta, kad abiejų tiriamųjų žandikaulio pravėrimo ir šoninių poslinkių amplitudės buvo pakankamos, tačiau protrūzijos judesio amplitudė abiem buvo 1 mm mažesnė už norminius rodiklius. Abi tiriamosios taip pat pasižymėjo šoninių judesių disbalansu: pirmosios pacientės skirtumas siekė 2 mm, antrosios – 1 mm.

5 lentelė. SAŽS amplitudžių matavimo rezultatai

Apatinio žandikaulio judesys	I tiriamoji prieš tyrimą	I tiriamoji atlikus tyrimą	II tiriamoji prieš tyrimą	II tiriamoji atlikus tyrimą
Pravėrimas (40–50 mm)	52 mm	52 mm	43 mm	43 mm
Poslinkis į D (7 mm)	11 mm	11 mm	7 mm	10 mm
Poslinkis į K (7 mm)	13 mm	11 mm	8 mm	10 mm
Protrūzija (6 mm)	5 mm	6 mm	5 mm	5 mm

Baigus gydymą, abiejų tiriamųjų žandikaulio pravėrimo amplitudės nepakito. Šis rezultatas vertintinas teigiamai, nes prieš tyrimą minėtos amplitudės buvo norminių rodiklių ribose. Abiejų tiriamųjų šoninių poslinkių judesiai susibalansavo: pirmosios – sumažėjus poslinkiui į kairę, antrosios – padidėjus abipusiems poslinkiams. Pokyčiai rodo gydymo efektyvumą, nes matavimų rezultatai išliko norminiai. Protrūzijos amplitudė pakito tik pirmajai tiriamajai – padidėjo 1 mm ir pasiekė norminį dydį.

IŠVADOS

Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkcija gali pasireikšti SAŽS funkcijų, tokių kaip kvėpavimas, kramtymas ir rijimas, sutrikimais, taip pat intrasąnarine ir ekstrasąnarine disfunkcija bei parafunkcijomis. Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad kineziterapija ir įvairios jos priemonės, pavyzdžiui, pratimai, masažas ir fizioterapija, yra efektyvus SAŽD gydymo būdas, o geriausių rezultatų pasiekama taikant kelias priemones vienu metu.

Taikytos kineziterapijos priemonės – pratimai ir masažas – turėjo teigiamą poveikį SAŽS funkcijoms atkurti. Abiejų tiriamųjų rijimo, kramtymo ir liežuvio ramybės padėties sutrikimai baigus tyrimą sumažėjo, o kvėpavimo funkcijos sutrikimas išliko nepakitęs.

Tyrimė taikyti gydymo metodai statistiškai reikšmingai sumažino ekstrasąnarinės SAŽD požymius ir parafunkcijų pasireiškimą abiem tiriamosioms. Intrasąnarinės SAŽD atveju poveikis išsiskyrė – viena tiriamoji patyrė ryškų pokytį, o kitai reikšmingų pokyčių nenumatyta.

Baigus tyrimą, SAŽS judesių amplitudės pagerėjo. Abiejų tiriamųjų šoniniai SAŽS poslinkiai į kairę ir dešinę susivienodino. Vienai tiriamajai padidėjo protrūzijos amplitudė, kitai – šoninių poslinkių amplitudės.

REKOMENDACIJOS

SAŽD gydyti rekomenduojamos kineziterapijos priemonės, tokios kaip pratimai, masažas, fizioterapija, ir jų deriniai.

Gydant SAŽD, rekomenduojama atsižvelgti į šią ligą sukeliančias priežastis ir į gydymo planą įtraukti jas veikiančias priemones.

Atliekant tyrimus, kuriuose analizuojamas kineziterapijos poveikis SAŽD, siekiant tikslesnių rezultatų, rekomenduojama rinktis ilgesnį gydymo laikotarpį.

Atliekant tyrimus, kuriuose analizuojamas kineziterapijos poveikis SAŽD, rekomenduojama rinktis didesnę tyrimo imtį ir taip užtikrinti patikimesnius ir tikslesnius rezultatus.

Literatūros sąrašas

Alowaimer, H. A., Al Shutwi, S. S., Alsaegh, M. K., Alruwaili, O. M., Alrashed, A. R., AlQahtani, S. H., & Batais, M. S. (2024). Comparative efficacy of non-invasive therapies in temporomandibular joint dysfunction: A systematic review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.56713>

Castilho, K., Cavalcante-Leão, B., Figueiredo, A. C., Ravazzi, G., Zeigelboim, B., Hummig, W., Santos, R. S., & Neto, J. (2021). Evaluation of swallowing pattern sound in patients with temporomandibular disorder. <http://hdl.handle.net/10400.26/40205>

De Araújo, S. R. S., Castelo, P. M., Said, A. de V., Fernandes, J. P. S., Neves, C. R., Diaféria, G. L. A., & Bommarito, S. (2023). Orofacial myofunctional assessment and quality of life of individuals with Parkinson's disease. *Special Care in Dentistry*, 43(4), 425–434. <https://doi.org/10.1111/scd.12787>

Gilheaney, Ó., Stassen, L. F. A., & Walshe, M. (2022). The epidemiology, nature, and impact of eating and swallowing problems in adults presenting with temporomandibular disorders. *CRANIO®: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*, 40(6), 476–484. <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1781453>

Inada, E., Saitoh, I., Kaihara, Y., & Yamasaki, Y. (2021). Factors related to mouth-breathing syndrome and the influence of an incompetent lip seal on facial soft tissue form in children. *Pediatric Dental Journal*, 31(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.pdj.2020.10.002>

Yap, A. U., Zhang, X. H., Cao, Y., & Fu, K. Y. (2022). Functional, physical and psychosocial impact of degenerative temporomandibular joint disease. *Journal of Oral Rehabilitation*, 49(3), 301–308. <https://doi.org/10.1111/joor.13288>

Kandasamy, S., Greene, C. S., Rinchuse, D. J., & Stockstill, J. W. (2015). *TMD and orthodontics: A clinical guide for the orthodontist*. Springer International Publishing AG. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/vikolt/detail.action?docID=3568681>

Lee, Y. H. (2024). Functional anatomy of the temporomandibular joint and pathologic changes in temporomandibular disease progression: A narrative review. *Journal of Korean Dental Science*, 17(1), 14–35. <https://doi.org/10.5856/JKDS.2024.17.1.14>

Lu, J., Gao, W., Liu, X., & Xu, J. (2024). CT data analysis of temporomandibular joint morphology in patients with open-mouth breathing. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 125(3), 101733. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2023.101733>

Ma, H., Shu, J., Zheng, T., Liu, Y., Shao, B., & Liu, Z. (2022). The effect of mandibular movement on temporomandibular joint morphology while eating French fries. *Annals of Anatomy – Anatomischer Anzeiger*, 244, 151992. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2022.151992>

Neves-Leal, D., Caleyra, A. M., Martin-Vacas, A., Gallardo-López, N. E., & Gallego, C. (2024). The influence of the type of breathing on the masticatory muscle patterns in children. *Medicina*, 60(9), 1462. <https://doi.org/10.3390/medicina60091462>

Ozturk, S., Ozsin Ozler, C., Serel Arslan, S., Demir, N., Olmez, M. S., & Uzamis Tekcicek, M. (2021). Orofacial functions and oral health: An analysis on children aged 5–8 years old. *Journal of Texture Studies*, 53(1), 31–40. <https://doi.org/10.1111/jtxs.12628>

Razukevičius, D., & Grybauskas, S. (2019). *Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkcija*. Vitae Litera.

Santana-Mora, U., López-Cedrún, J., Suárez-Quintanilla, J., Varela-Centelles, P., Mora, M. J., Da Silva, J. L., Figueiredo-Costa, F., & Santana-Peñín, U. (2021). Asymmetry of dental or joint anatomy or impaired chewing function contribute to chronic temporomandibular joint disorders. *Annals of Anatomy – Anatomischer Anzeiger*, 238, 151793. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2021.151793>

Schimmel, M., Aarab, G., Baad-Hansen, L., Lobbezoo, F., & Svensson, P. (2021). A conceptual model of oro-facial health with an emphasis on function. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(11), 1283–1294. <https://doi.org/10.1111/joor.13250>

Valesan, L. F., Da-Cas, C. D., Réus, J. C., Denardin, A. C. S., Garanhani, R. R., Bonotto, D., Januzzi, E., & de Souza, B. D. M. (2021). Prevalence of temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 25(2), 441–453. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03710-w>

Wilkie, G., & Al-Ani, Z. (2022). Temporomandibular joint anatomy, function and clinical relevance. *British Dental Journal*, 233(7), 539–546. <https://doi.org/10.1038/s41415-022-5082-0>

Wright, E. F. (2014). *Manual of temporomandibular disorders (3rd ed.)*. John Wiley & Sons, Incorporated. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/vikolt/detail.action?docID=1580787>

Zieliński, G., Pająk-Zielińska, B., & Ginszt, M. (2024). A meta-analysis of the global prevalence of temporomandibular disorders. *Journal of Clinical Medicine*, 13(5), 1365. <https://doi.org/10.3390/jcm13051365>

SUMMARY

THE EFFECT OF PHYSICAL THERAPY ON TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION. CASE STUDY

Aistė Liucija Dailydytė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
aistedailydyte@gmail.com

Consulted by Jurgita Veliulytė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
j.veliulyte@spf.viko.lt

Temporomandibular joint dysfunction (TMD) is one of the most common orofacial pain disorders, increasingly observed among adolescents and young adults. According to different authors, it affects from 10% to 34% of the population, with recent studies indicating a growing prevalence in younger age groups. TMD can display itself as intra-articular dysfunction, extra-articular dysfunction and as parafunctions, which are often associated with stress, parafunctional habits and lifestyle factors common in young people.

Aim of the study – assess the effect of physical therapy on TMD, using therapeutic exercises and massage. To achieve the aim of this study, is necessary to review TMD and the effects of physical therapy on it in the context of scientific sources, to evaluate and compare changes in TMJ functions, dysfunction and range of motion of the lower jaw after the study. The object of the study is the effect of physical therapy on the dysfunction of the temporomandibular joint.

Methods – the study included 2 subjects with intraarticular TMD, extracellular TMD and parafunctions and who agreed to participate in the study. Data on the symptoms of TMD were collected using survey, Standardized Tool for the assessment of Bruxism (STAB) instrument adaptation, VAS pain scale, tooth stick test, range of motion measurement, tongue resting position assessment, joint sounds and articular disc dislocation assessment, swallowing function assessment, and external and intraoral palpation.

Results – after treatment, both subjects showed improvement in swallowing, chewing and tongue function tests, but respiratory function remained unchanged. A significant decrease in extra articular TMJ dysfunction was observed in both subjects – the amount of pain episodes decreased and the majority of the pain assessments improved. The results of the intraarticular TMD study showed a 6 mm decrease in the amplitude of dislocation of the articular disc and a decrease in the number of parafunctions of both subjects. Range of motion of the TMJ were altered in lateral movements in both subjects and in protrusion in one subject. The change in lateral movements was significant due to the resulting balance between the sides.

Conclusions – after analysing the data of the study, it was observed that the applied physical therapy measures had a positive effect on the restoration of impaired TMJ functions, reduction of TMD symptoms and increase of TMJ range of motion. No significant changes in respiratory dysfunction and in symptoms of one of the subjects' intra-articular dysfunctions were observed.

Dailydytė, A. L., Veliulytė, J. (2026). Kineziterapijos poveikis smilkininio apatinio žandikaulio sąnario disfunkcijai: atvejų analizė. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 171-180, ISSN 2669-221X.

DARNAUS VYSTYMO SI INICIATYVŲ POVEIKIS LIETUVOS EKONOMIKOS AUGIMUI: APLINKOSAUGOS ASPEKTAS

Milda Laskauskaitė, Miglė Rapkevičiūtė, Ema Žliobaitė

Kauno technologijos universitetas, Lietuva

milda.laskauskaite@ktu.edu; migle.rapkevičiute@ktu.edu; ema.zliobaite@ktu.edu

Konsultavo dr. Rozita Susnienė

Kauno technologijos universitetas, Lietuva

rozita.susniene@ktu.lt

IVADAS

Šiuolaikiniame tvarios ekonomikos plėtros kontekste svarbią reikšmę turi darnaus ekonomikos augimo vertinimas, leidžiantis analizuoti, kaip šalis įgyvendina aplinkos apsaugos, socialinio teisingumo ir energetinio efektyvumo principus. Viena iš didžiausių XXI a. globalių grėsmių yra klimato kaita. Nacionalinės aeronautikos ir kosmoso administracijos (angl. National Aeronautics and Space Administration, NASA) (2024) duomenimis, dėl antropogeninės veiklos vidutinė pasaulio temperatūra nuosekliai kyla, o tai didina ekstremalių klimato reiškinių, turinčių reikšmingą poveikį regionų ekonomikai bei žmonių gerovei, dažnį ir intensyvumą. Ekonomikos politikos tyrimų centras (angl. Centre For Economic Policy Research, CEPR) (2025) pabrėžia, kad ekonominė veikla yra jautri klimato veiksniams. Ekstremalūs klimato įvykiai gali sutrikdyti gamybos ir logistikos procesus, paveikti pasiūlą ir lemti vartojimo įpročių pokyčius, dėl kurių gali sumažėti tam tikrų prekių paklausa regioniniu mastu. Ypač pažeidžiamos besivystančios šalys, kurios dažnai tampa priklausomos nuo ekonomiškai stipresnių ar mažiau klimato kaitos paveiktų valstybių paramos. Minėtos tendencijos formuoja kompleksinę problemą, reikalaujančią visuomenės ir verslo įsitraukimo, tačiau verslo perėjimas prie aplinkai neutralių veiklos modelių gali būti sudėtingas ir finansiniu požiūriu imlus procesas. Viešoji transliavimo tarnyba (angl. Public Broadcasting Service, PBS) (2019) pažymi, kad tvariai veikiantis verslas gali būti skatinamas mažinti vartojimo mastą, o tai tam tikra prasme prieštarauja tradiciniam verslo tikslui – gauti kuo didesnę pelną. Esant šiems pereinamojo laikotarpio barjerams, kyla esminis klausimas, ar ekonomikos augimas gali būti suderinamas su darnaus vystymosi principais?

Problema – kaip aplinkosauginės darnaus vystymosi iniciatyvos veikia šalies ekonomikos augimą?

Tikslas – įvertinti darnaus vystymosi iniciatyvų poveikį Lietuvos ekonomikos augimui, akcentuojant aplinkosaugos aspektą.

Uždaviniai:

- išnagrinėti teorines prielaidas, siejančias darnaus vystymosi aplinkos apsaugos iniciatyvas ir ekonomikos augimą;
- identifikuoti pagrindinius rodiklius, apibūdinančius aplinkosaugos iniciatyvų poveikį ekonomikai;
- empiriškai ištirti aplinkosauginių iniciatyvų poveikį Lietuvos ekonomikai 2014–2023 m. laikotarpiu.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė ir sintezė, statistinių duomenų analizė, lyginamoji analizė, koreliacinė analizė ir ekonometrinis modeliavimas.

Aplinkosaugos veiksnių poveikio ekonomikos plėtrai teorinis pagrindimas

Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (angl. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) (2021) duomenimis, pasaulinė temperatūra jau pakilo maždaug 1,1 °C. Šis pokytis siejamas su antropogeninės kilmės šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijomis. Ekonomikos plėtra, nesiejama su tvarumo priemonėmis, gali didinti klimato kaitos riziką. Sparti pramonės plėtra, nuolatinė energijos gamyba iš iškastinio kuro, auganti urbanizacija ir miškų naikinimas prisideda prie

šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų didėjimo. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (angl. Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) (2020) ataskaitoje nurodoma, kad tvarus ekonomikos augimas turėtų būti suvokiamas ne tik kaip normatyvinis tikslas, bet ir kaip strateginis ekonominės transformacijos uždavinys. Siekiant šio tikslo, būtina integruoti klimato kaitos rodiklius į ekonominės veiklos vertinimo sistemas, kad jie taptų patikimais rezultatų matavimo instrumentais. Rodikliai tampa pagrindiniu įrankiu, leidžiančiu suprasti, ar ekonomikos augimas yra tvarus, ar paremtas aplinkai žalingais procesais.

Aplinkosaugos iniciatyvų ir ekonomikos sąveikai svarbi Europos Sąjungos (ES) strateginė programa „Europos žaliasis kursas“, priimta 2019 m. Programoje nurodomas tikslas – iki 2050 m. pasiekti klimatui neutralią Europą. Tai reiškia, kad turėtų būti kuriamas toks ekonomikos ir pramonės plėtros modelis, kuris mažintų neigiamą poveikį aplinkai. Europos Komisija (angl. European Commission) (2019) nurodo, kad žaliuoju kursu siekiama pertvarkyti ekonomikos struktūrą taip, kad ekonominis augimas nebūtų grindžiamas tradiciniu išteklių naudojimu ir skatintų žiedinės ekonomikos principų taikymą bei atsinaujinančios energijos diegimą. Taip pat numatoma tvarumo principus integruoti į visų sektorių vystymo strategijas bei skatinti inovacijas ir žaliasias investicijas. Tarptautinė darbo organizacija (angl. International Labour Organization, ILO) (2018) pabrėžia, kad ekonomikos augimas ir tvarumas nėra priešingi procesai. Dažnu atveju investicijos į žaliąją energetiką, technologijas ir atsinaujinančius išteklius gali mažinti energijos sąnaudas, didinti darbo vietų kūrimą ir produktyvumą. Tuo pat metu klimato kaitos poveikio ignoravimas gali sukelti reikšmingų neigiamų ekonominių pasekmių. Remiantis Tarptautinės kredito reitingų agentūros (angl. S&P Global Ratings) (2022) analize, prognozuojama, kad fizinių klimato rizikų poveikis iki 2050 m. gali lemti apie 4 proc. pasaulio BVP nuostolių. Teigiama, kad klimato politikos įgyvendinimas planuojant ekonomiką yra būtinas ne tik aplinkos apsaugai, bet ir makroekonominiam stabilumui bei ekonominiam vystymuisi užtikrinti.

Darnaus vystymosi iniciatyvų ir ekonomikos augimo ryšys mokslinėje literatūroje apibūdinamas kaip kompleksinis ir priklausantis nuo šalies ekonominės struktūros, aplinkosaugos politikos ir technologinės pažangos. Dauguma tyrėjų identifikuoja tvarumo politikos ir ekonomikos augimo sąsajas. Stjepanovičiaus ir kt. (2025) atliktas tyrimas, apėmęs 160 šalių duomenis 1970–2019 m. laikotarpiu, parodė, kad aplinkos politikos priemonės turi reikšmingą poveikį ekonomikos tvarumui ir BVP pokyčiams. Tyrimas atskleidė, kad klimato politikos priemonės, įskaitant šiltnamio efektą sukeliančių išmetamųjų dujų emisijų mažinimą, atliekų tvarkymą ir tvarių technologijų diegimą, didina ekonominį atsparumą. Tyrėjai pabrėžia, kad valstybės, taikančios griežtesnes aplinkosaugos priemones (pavyzdžiui, emisijų kontrolę ar investicijas į atsinaujinančią energetiką), pasiekia spartesnę žaliojo BVP augimą ir ilgainiui pasižymi tvaresne ekonomikos raida. Šie rezultatai rodo, kad aplinkosaugos politika nėra kliūtis ekonominei plėtrai, ji gali tapti ilgalaikio ir tvaraus augimo pagrindu. Groner ir Moradis (2024) taip pat nurodo, kad atsinaujinančios energijos vartojimas gali prisidėti prie ilgalaikio ekonominio augimo, ypač išsivysčiusiose šalyse.

Teigiamą darnaus vystymosi iniciatyvų poveikį patvirtina ir D’Adamo ir kt. (2022) atliktas tyrimas. Taikant daugiakriterės analizės metodą, įvertintos 35 ekonominių tvarumo rodiklių reikšmės, susijusios su Darnaus vystymosi 7–9, 11 ir 12 tikslais 27 Europos Sąjungos valstybėse. Tyrimas parodė, kad tokie klimato politikos rodikliai kaip energetikos transformacija, pramoninės inovacijos ir atsakingo vartojimo procesai yra glaudžiai susiję su aukštesniu ekonominiu tvarumo lygiu ir stabilesniu ekonomikos augimu Europos Sąjungoje. Šalys, sėkmingai įgyvendinančios švirių energijos šaltinių plėtros (Darnaus vystymosi 7-asis tikslas) ir atsakingo vartojimo bei gamybos (Darnaus vystymosi 12-asis tikslas) principus, pasižymi aukštesniu ekonominiu tvarumo lygiu ir stabilesniu ekonomikos augimu. Ir priešingai – ekonomikos augimas, grindžiamas fiskalinėmis lengvatomis ar žemos pridėtinės vertės sektoriais, gali sukelti disbalansą tarp BVP augimo ir tvarumo rodiklių.

Integruotą klimato kaitos poveikio vertinimą taip pat atliko Lutzas ir kt. (2025), naudodami dinaminį pasaulio ekonometrinį modelį (NIGEM). Modelis leido įvertinti klimato kaitos švelninimo ir adaptacijos politikos poveikį Vokietijos ekonomikai. Tyrimas patvirtino, kad klimato kaitos švelninimo ir adaptacijos priemonės gali teigiamai veikti ekonomiką ilguoju laikotarpiu, nes mažėja ekonominiai nuostoliai dėl ekstremalių klimato reiškinių, taip pat dėl taikomų adaptacijos ir mažesnio poveikio aplinkai iniciatyvų atskiruose ekonomikos sektoriuose. Teigiamas poveikis BVP augimui pasireiškia ir dėl išaugusių išlaidų, investicijų, inovacijų plėtros bei efektyvumo didėjimo.

Technologinė pažanga taip pat gali prisidėti prie tvarumo stiprinimo. Hussein ir kt. (2025) nustatė, kad ryšys tarp technologinės pažangos ir BVP augimo yra statistiškai reikšmingas tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiais, nes technologinė pažanga didina produktyvumą ir skatina inovacijas.

Vis dėlto moksliniai tyrimai rodo, kad yra ir neigiamų sąsajų tarp ekonomikos augimo ir darnaus vystymosi rodiklių. Groner ir Moradis (2024) išanalizavo 100 šalių duomenis ir nustatė, kad BVP augimo ir darnaus vystymosi rodiklių ryšys yra sudėtingas ir dažnai pasižymi neigiamu abipusiu poveikiu. Tyrimas parodė, kad BVP augimas kartais spartėja pablogėjus tvarumo rodikliams, pavyzdžiui, blogėjant klimato ar miškų išsaugojimo būklei. Tai leidžia manyti, kad spartesnio ekonomikos augimo tam tikrais atvejais gali būti pasiekama aplinkos tvarumo sąskaita. Taigi aplinkosaugos priemonės gali turėti trumpalaikį ribojantį poveikį ekonominei veiklai.

Allen ir kt. (2023) atliko Prancūzijos makroekonominį aplinkos scenarijų modeliavimą. Modeliavimo rezultatai parodė, kad staigus anglies dioksido emisijų mokesčių didinimas gali sulėtinti ekonomikos augimo tempus ar net lemti BVP mažėjimą trumpuoju laikotarpiu. Toks poveikis gali pasireikšti, kai, staiga įvedus papildomus aplinkosaugos mokesčius, gamybos sektorius nespėja prisitaikyti, dėl padidėjusių gamybos kaštų kyla kainos, o vartojimas mažėja. Taigi aplinkosaugos mokesčiai turėtų būti diegiami palaipsniui ir prognozuojamai, siekiant užtikrinti gamybos procesų adaptaciją bei sumažinti galimą infliacijos poveikį ekonomikai. Greitas ir radikalus aplinkosaugos politikos įgyvendinimas trumpuoju laikotarpiu gali neigiamai paveikti ekonominę veiklą.

Galiausiai, dalyje mokslinių tyrimų pateikiami nevienareikšmiai arba diskusiniai rezultatai, kurie rodo, kad tvarumo ir ekonomikos augimo santykis nėra vienkryptis. Hussein ir kt. (2025), išanalizavę Saudo Arabijos ekonomikos duomenis, nustatė, kad darnaus vystymosi rodikliai, tokie kaip anglies dioksido emisijos, globalizacijos indeksas ir skaitmeninis ryšys, yra statistiškai reikšmingai susiję su BVP augimu tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiais. Sukurtas ekonometrinis modelis parodė, kad CO₂ emisijos trumpuoju laikotarpiu turi neigiamą, nors ir silpną poveikį ekonomikos augimui, o ilguoju laikotarpiu jų didėjimas gali būti susijęs su spartesne ekonomine plėtra. Globalizacijos poveikis nustatytas kaip neigiamas, o tai rodo, kad pernelyg didelė priklausomybė nuo išorės rinkų gali riboti tvarios vidaus ekonomikos plėtrą (Hussein et al., 2025).

Sushchenko ir kt. (2020) vertino tvarumo ir ekonomikos augimo sąsajas iš kitos perspektyvos. Tyrėjai pabrėžė, kad BVP, nors ir plačiai naudojamas ekonomikos augimui vertinti, nėra pakankamas darnaus vystymosi pažangos indikatorius, nes atspindi tik ekonominės veiklos mastą, bet neapima aplinkosauginių ir socialinių aspektų, kurie būtini siekiant darnaus vystymosi. Analizė parodė, kad įtraukus aplinkos rodiklius, ypač vandens ir oro kokybės bei biologinės įvairovės parametrus, galima paaikškinti reikšmingą BVP pokyčių dalį (net iki 67 proc.), o tai rodo glaudžią aplinkos būklės ir ekonominės raidos sąveiką. Tyrėjų nuomone, BVP, papildytas darnaus vystymosi rodikliais, leistų tiksliau įvertinti, ar ekonomikos augimas prisideda prie socialinės gerovės ir aplinkos apsaugos tikslų.

Apibendrinus mokslinę literatūrą, galima teigti, kad darnaus vystymosi iniciatyvos gali skatinti ekonominį atsparumą bei tvarų ir stabilų ekonomikos augimą, tačiau, jeigu jos įgyvendinamos sparčiau negu ekonomikos plėtra, ekonomikos subjektai gali nespėti prisitaikyti, todėl ekonomikos augimas gali būti paveiktas neigiamai – gali lėtėti BVP augimas, kilti kainos ir mažėti vartojimas.

Darnaus vystymosi aplinkosauginių rodiklių ir Lietuvos BVP ryšio tyrimas

Empirinio tyrimo metodika. Atliekant tyrimą, naudoti „Eurostat“ (2025) ir Pasaulio banko grupės (angl. World Bank Group) (2025) oficialūs statistiniai duomenys, apimantys Lietuvos BVP ir aplinkosauginius rodiklius. Visi duomenys viešai prieinami, patikimi ir užtikrina galimybę palyginti tyrimo kintamuosius. Pasirinktas tirti 2014–2023 m. laikotarpis, atspindintis naujausius Europos žaliojo kurso įgyvendinimo etapus ir leidžiantis vertinti aplinkosauginių veiksnių poveikį Lietuvos ekonomikos augimui. Šis laikotarpis yra pakankamos trukmės ryšiams identifikuoti ir yra santykinai vientisas, atsižvelgiant į taikomą aplinkosaugos ekonominę politiką.

Tyrime naudojami kintamieji parinkti remiantis Jungtinių Tautų Darnaus vystymosi tikslais (angl. Sustainable Development Goals, SDG), apimančiais ekonominius, aplinkosauginius ir socialinius darnaus vystymosi veiksmus. Kiekvienas aplinkosauginis kintamasis siejamas su atitinkamu SDG tikslu, siekiant įvertinti darnaus vystymosi rodiklių sąsajas su ekonomikos augimu.

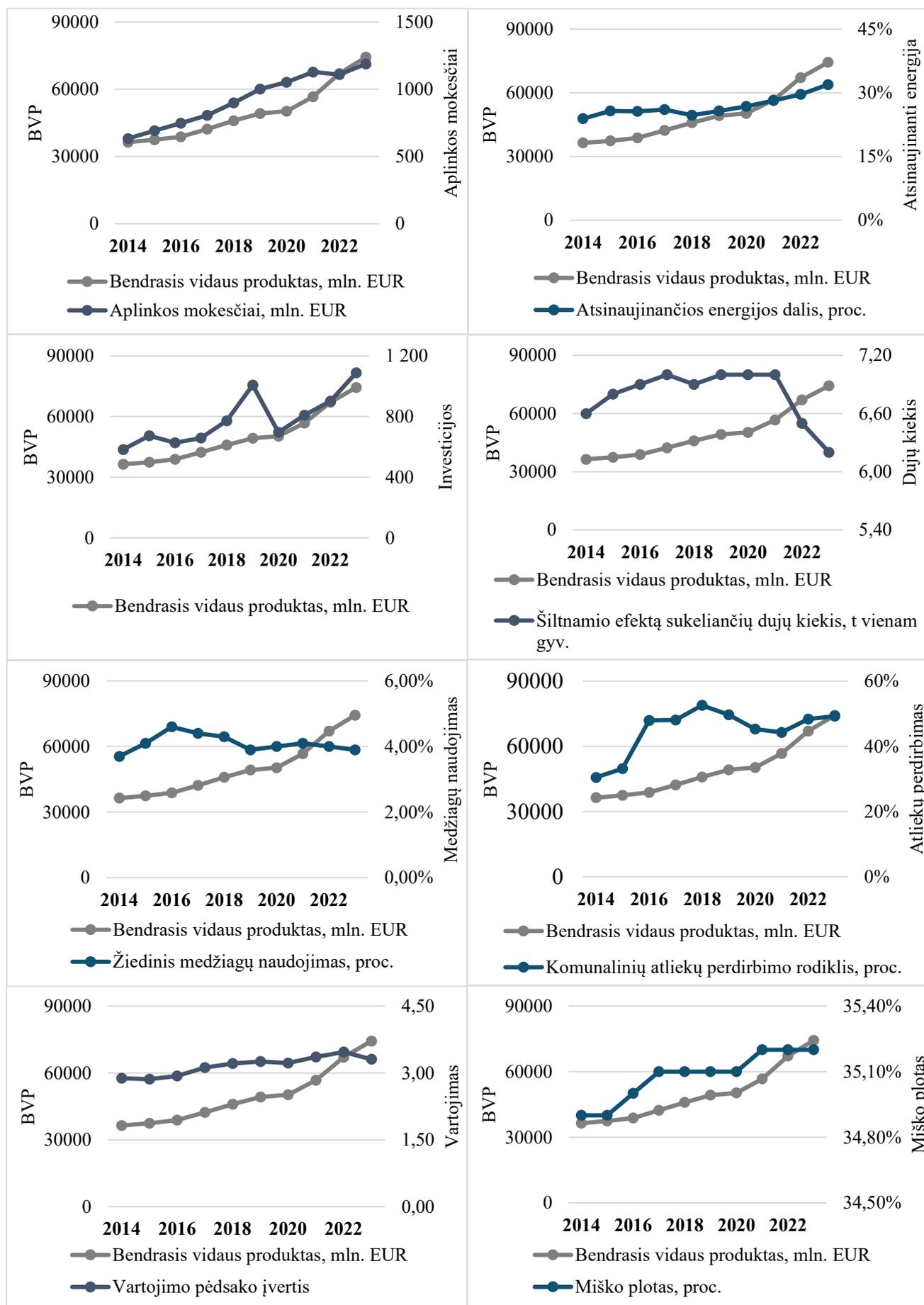
Tyrimo kintamieji:

- nominalusis bendrasis vidaus produktas (BVP), mln. EUR;
- aplinkos mokesčiai, mln. EUR (Darnaus vystymosi 12 tikslas);
- atsinaujinančios energijos dalis, palyginti su galutiniu energijos suvartojimu, proc. (Darnaus vystymosi 7 tikslas);
- investicijos į klimato kaitos švelninimą, mln. EUR (Darnaus vystymosi 13 tikslas);
- komunalinių atliekų perdirbimas, proc. (Darnaus vystymosi 11 tikslas);
- miško plotas, proc. (Darnaus vystymosi 15 tikslas);
- vartojimo pėdsako įvertis, balais (Darnaus vystymosi 12 tikslas); tai svertinis rodiklis, apskaičiuojamas priskiriant svorius 16 aplinkos poveikio kategorijų;
- vidaus šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, t vienam gyventojui (Darnaus vystymosi 13 tikslas);
- žiedinis medžiagų naudojimas, proc. (Darnaus vystymosi 12 tikslas); rodiklis matuoja perdirbtų medžiagų, pakeičiančių pirmines žaliavas, dalį bendrajame suvartojamų medžiagų kiekyje.

Kintamųjų dinamikai laikui bėgant įvertinti ir preliminariems ryšiams analizuoti naudotos linijinės diagramos. Siekiant įvertinti duomenų tinkamumą tolesnei analizei, atliktas stacionarumo tyrimas, taikant vienetinės šaknies testą (angl. Unit Root Test). Tiesinių ir netiesinių ryšių tarp rodiklių vertinimas atliktas taikant Pearsono tiesinės koreliacijos koeficientą ir sudarant porinius netiesinės regresijos modelius.

Tyrimo rezultatai. Pateiktose diagramose atspindi Lietuvos ekonomikos ir aplinkos tvarumo rodiklių dinamika 2014–2023 m. (žr. 1 pav.). Nominaliajam BVP visą laikotarpį nuosekliai augant, kartu didėjo ir aplinkos mokesčiai – nuo 350 mln. Eur 2014 m. iki daugiau negu 600 mln. Eur 2023 m. Tokį proporcingą augimą galėjo lemti tai, kad, didėjant ekonominei veiklai, plečiasi aplinkos mokesčių bazė, nes auga energijos vartojimas, intensyvėja pramoninė veikla, didėja tarša. Fiskaliniai pokyčiai, susiję su ES žaliaja politika, taip pat prisidėjo prie anglies dioksido emisijų mažinimo. Vis dėlto pastebėta, kad nuo 2021 m., aplinkos mokesčių apimtims augant lėčiau, BVP augimo tempai spartėjo.

Atsinaujinančios energijos dalis, palyginti su bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, kaip ir BVP, didėjo ir 2023 m. viršijo 30 proc., atspindėdama išaugusias investicijas į vėjo ir saulės elektrines. Tendencija augti gali būti siejama su energetikos sektoriaus plėtra ir didėjančia bendrąja energijos paklausa stiprėjant ekonomikai.



1 pav. Lietuvos nominaliojo BVP ir aplinkos tvarumo rodiklių dinamika 2014–2023 m.

Investicijos į klimato kaitos švelninimą pasižymėjo ryškiu šuoliu 2019 m., tikėtina, dėl ES finansavimo ciklo ir technologinių modernizacijų. Vėliau pasireiškė stabdantis pandemijos poveikis, o nuo 2021 m. investicijos vėl sparčiai išaugo. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis vienam gyventojui iki 2021 m. kito netolygiai, tačiau nuo 2021 m. akivaizdžiai mažėjo dėl energetinės transformacijos ir griežtesnių standartų. Žiedinio medžiagų naudojimo dalies kitimo tendencijos analizuojamu laikotarpiu rodo, kad, augant BVP, didėjo ir žiedinis medžiagų naudojimas. BVP rodiklis nuosekliai augo, tačiau žiedinio medžiagų naudojimo dalis kito netolygiai – 2017–2018 m. ši dalis nedaug sumažėjo. Tai galėjo lemti pramonės struktūros pokyčiai.

Perdirbamų komunalinių atliekų dalis nuo 25 proc. 2014 m. padidėjo iki 55 proc. 2023 m., atspindėdama sparčiai gerėjančią atliekų tvarkymo infrastruktūrą. Vartojimo pėdsako įvertis didėjo kartu su nominaliuoju BVP, atspindėdamas ryšį tarp ekonominės plėtros ir aplinkos apkrovos, tačiau 2023 m. fiksuotas nedidelis vartojimo pėdsako sumažėjimas, nors BVP augimas ir toliau spartėjo. Tai gali būti siejama su efektyvesnėmis taikomomis technologijomis. Miškų ploto dalis analizuojamu laikotarpiu beveik nekito (svyravo apie 35 proc.), todėl galima teigti, kad ekonomikos plėtra nebuvo tiesiogiai susijusi su miškų mažėjimu. Miškų plotas šalyje išliko stabilus – tokį rezultatą galėjo lemti griežtesni kirtimų reglamentai ir nuoseklus želdinimas.

Taigi, vertinant visus rodiklius, matyti, kad nominalusis BVP Lietuvoje dažniausiai augo kartu su gerėjančiais aplinkosaugos rodikliais. Tai leidžia daryti prielaidą, kad aplinkos tvarumo iniciatyvų pokyčiai neturėjo neigiamo poveikio šalies ekonominei plėtrai. Didėjo aplinkos mokesčiai, atsinaujinančios energijos dalis, investicijos į klimato kaitos švelninimą, perdirbimo apimtis ir žiedinio medžiagų naudojimo rodiklis, o kai kurie aplinkos spaudimo rodikliai (pavyzdžiui, emisijos) mažėjo. Vis dėlto dalis rodiklių, tokie kaip vartojimo pėdsako įvertis, rodo, kad auganti ekonomika išlieka susijusi su didesniu ekologiniu krūviu.

Siekiant įvertinti statistinius ryšius tarp šalies nominaliojo BVP ir atrinktų aplinkosauginių rodiklių, atlikta koreliacinė analizė. Prieš atliekant šią analizę, patikrintas laiko eilučių stacionarumas. Stacionarumo testo ir tiesinės koreliacijos rezultatai pateikiami 1 lentelėje.

3 lentelė. Koreliacinio ryšio tarp nominaliojo BVP ir nepriklausomų tyrimo kintamųjų analizės rezultatai

		Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis $I(2)$	Miško plotas $I(2)$	Atsinaujinančios energijos dalis $I(2)$	Vartojimo pėdsako įvertis $I(2)$	Žiedinis medžiagų naudojimas $I(2)$	Komunalinių atliekų perdirbimas $I(1)$	Aplinkos mokesčiai $I(2)$	Investicijos į klimato kaitos švelninimą $I(1)$
Nominalusis bendrasis vidaus produktas $I(2)$	Pearsono koreliacijos koeficientas	-0,442714	0,105086	-0,068902	0,759135	-0,393096	0,104319	-0,370154	0,217558
	Tikimybė	0,2720	0,8044	0,8712	0,0289	0,3354	0,8058	0,3668	0,6048

Koreliacinė analizė parodė, kad yra statistškai reikšmingas tiesinis ryšys tarp BVP ir vartojimo pėdsako pokyčių ($r = 0,759$; $p = 0,0289$). Teigiamas koreliacijos koeficientas rodo, kad, augant nominaliajam BVP, didėja ir vartojimo pėdsakas. Tarp kitų analizuotų rodiklių ir BVP statistškai reikšmingų tiesinių ryšių nenustatyta. Pavyzdžiui, šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį vienam gyventojui ir BVP sieja vidutinio stiprumo, tačiau statistškai nereikšmingas neigiamas ryšys ($r = -0,443$; $p = 0,272$), todėl negalima teigti, kad, mažėjant šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekiui, nominalusis BVP auga sparčiau. Miškų ploto ($r = 0,105$; $p = 0,804$) ir atsinaujinančios energijos dalies ($r = -0,069$; $p = 0,871$) ryšiai su nominaliuoju BVP yra silpni ir statistškai nereikšmingi, todėl galima konstatuoti, kad šių aplinkosauginių rodiklių kitimas Lietuvos ekonomikoje nėra susijęs su reikšmingais BVP pokyčiais.

Tarp žiedinio medžiagų naudojimo ir nominaliojo BVP nustatytas vidutinio stiprumo neigiamas ryšys. Vadinasi, didėjant žiediniam medžiagų naudojimui, Lietuvos BVP augimo tempas lėtėja, tačiau šis ryšys nėra statistiškai reikšmingas. Nereikšmingas sąsajas su BVP rodo ir perdirbamų komunalinių atliekų dalis ($r = 0,104$; $p = 0,806$) bei aplinkos mokesčių apimtis ($r = -0,370$; $p = 0,367$). Investicijos į klimato kaitos švelninimą ($r = 0,218$; $p = 0,605$) taip pat išsiskiria silpnu teigiamu, tačiau statistiškai nereikšmingu ryšiu su BVP. Taigi, nors investicijos yra BVP sudedamoji dalis, Lietuvos atveju nominaliojo BVP pokyčiai neturi statistiškai reikšmingų sąsajų su investicijų, orientuotų į klimato kaitos švelninimą, dinamika.

Nepavykus nustatyti tiesinės priklausomybės tarp šalies nominaliojo BVP ir pasirinktų aplinkosauginių rodiklių, siekta patikrinti, ar kintamuosius sieja netiesiniai ryšiai. Išbandyti antrojo laipsnio polinomo ir hiperbolinės regresijos modeliai (žr. priedą). Minėtina, kad, vertinant rodiklius poromis, statistiškai reikšmingų modelių negauta, o atlikus modelių modifikacijas, gauti rezultatai iš esmės redukuodavosi į tiesinės regresijos modelius. Vertinant preliminariai, grafiškai atskirais laikotarpiais galima įžvelgti tam tikras sąsajas tarp aplinkos tvarumo rodiklių ir Lietuvos nominaliojo BVP kitimo tendencijų, tačiau empiriniai vertinimai statistiškai reikšmingo ryšio nepatvirtina. Visi įvertinti modeliai leidžia daryti išvadą, kad nagrinėjamu laikotarpiu darnaus vystymosi aplinkosauginių iniciatyvų pokyčiai neturėjo statistiškai reikšmingo poveikio šalies ekonomikos augimui.

IŠVADOS

Ekonomikos augimo ir darnaus vystymosi aplinkosauginių iniciatyvų sąveika gali būti tiek teigiama, tiek neigiama. Poveikis statistiškai reikšmingai priklauso nuo šalių vykdomos politikos, technologinės pažangos ir taikomų klimato kaitos švelninimo priemonių. Kaip rodo atlikti tyrimai, nuosekliai įgyvendinamos aplinkosaugos priemonės, investicijos į atsinaujinančią energiją, inovacijas ir žiedinės ekonomikos principus gali stiprinti ekonominį atsparumą, skatinti tvarų BVP augimą ir mažinti klimato rizikas. Kiti tyrimai atskleidžia, kad spartaus ekonomikos augimo neretai pasiekama ignoruojant aplinkosaugos poreikius, o staigūs aplinkosaugos reikalavimų pokyčiai trumpuoju laikotarpiu gali reikšmingai apriboti ekonomikos plėtrą.

Vertinant darnaus vystymosi iniciatyvų aplinkosaugos srityje įtaką Lietuvos ekonomikai, išskirti rodikliai, naudojami darnaus vystymosi tikslų siekimo pažangai vertinti, kurie tiesiogiai veikia įmones, namų ūkius ir valdymo institucijas. Tai vidaus šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis; miškų plotas; atsinaujinančios energijos dalis, palyginti su bendruoju galutiniu energijos suvartojimu; vartojimo pėdsako įvertis; žiedinis medžiagų naudojimas; komunalinių atliekų perdirbimas; aplinkos mokesčiai ir investicijos į klimato kaitos švelninimą. Šalies ekonomikos augimui atspindėti pasirinktas nominalusis BVP. Siekiant įvertinti darnaus vystymosi aplinkosauginių iniciatyvų poveikį ekonomikos augimui, pasirinktas 2014–2023 m. laikotarpis.

Įvertinus tyrimo kintamųjų laiko eilučių stacionarumą ir atlikus koreliacinę analizę, nustatytas statistiškai reikšmingas tiesinis ryšys tarp Lietuvos nominaliojo BVP ir vartojimo pėdsako įverčio. 2014–2023 m., augant šalies nominaliajam BVP, didėjo ir vartojimo pėdsakas, todėl galima daryti prielaidą, kad aplinkosauginės darnaus vystymosi iniciatyvos, skirtos vartojimo pėdsakui mažinti, gali būti susijusios su ekonomikos augimo lėtėjimu. Vis dėlto ši sąsaja rodo koreliaciją, o ne priežastinį ryšį.

Kiti darnaus vystymosi iniciatyvas atspindintys rodikliai nepasižymėjo statistiškai reikšmingais ryšiais su šalies nominaliuoju BVP. Tai leidžia teigti, kad analizuojamu laikotarpiu Lietuvoje vykdytos kitos darnaus vystymosi iniciatyvos neturėjo statistiškai reikšmingo poveikio ekonomikos augimui. Gauti rezultatai iš dalies patvirtina teorines prielaidas, kad darnaus vystymosi iniciatyvos nebūtinai stabdo ekonomikos augimą ir gali būti suderinamos su tvaria ekonomikos plėtra ilguoju laikotarpiu.

Vertinant Lietuvos atvejį, galima teigti, kad aplinkos tvarumo stiprinimo pokyčiai buvo įgyvendinami pakankamai nuosekliai, sudarant sąlygas verslo aplinkai prisitaikyti. Nenustačius statistiškai reikšmingo darnaus vystymosi iniciatyvų aplinkosaugos srityje poveikio šalies ekonomikai, tolesniuose tyrimuose tikslinga įvertinti galimą aplinkosauginių iniciatyvų poveikį atskiriems ekonomikos sektoriams.

Literatūros sąrašas

Allen, T., Boullot, M., Déés, S., de Gaye, A., Lisack, N., Thubin, C., & Wegner, O. (2023, September). *Using short-term scenarios to assess the macroeconomic impacts of climate transition (Working Paper No. 922)*. Banque de France. https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/wp922_0.pdf

CEPR. (2025). *The implications of severe weather events for the economy and monetary policy*. <https://cepr.org/voxeu/columns/implications-severe-weather-events-economy-and-monetary-policy>

D'Adamo, I., Gastaldi, M., & Morone, P. (2022). Economic sustainable development goals: Assessments and perspectives in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 354, 131730. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131730>

European Commission. (2019). *The European green deal*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

Eurostat. (2025). *Database*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

Groner, T., & Moradi, A. (2024). Sacrificing sustainability for a higher GDP growth rate. *Development and Sustainability in Economics and Finance*, 100015 <https://doi.org/10.1016/j.dsef.2024.100015>

Hussein, M. A., Elobeid, D. E., Ahmed, E. M., Elfaki, K. E., & Bashir, M. S. (2025). Sustainable development indicators implications on Saudi sustainable economic growth. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(3), 100587. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100587>

ILO. (2018). *World employment and social outlook 2018: Greening with jobs*. https://webapps.ilo.org/weso-greening/documents/WESO_Greening_EN_web2.pdf

IPCC. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

NASA. (2024). *Evidence – NASA science: Climate change / evidence*. <https://science.nasa.gov/climate-change/evidence/>

OECD. (2020). *Beyond growth: Towards a new economic approach*. <https://doi.org/10.1787/33a25ba3-en>

PBS. (2019). *4 reasons it's hard to become a sustainable business*. <https://www.pbs.org/newshour/economy/making-sense/4-reasons-its-hard-to-become-a-sustainable-business>

S&P Global Ratings. (2022). *Weather warning: Assessing countries' vulnerability to economic losses from physical climate risks*. <https://www.spglobal.com/sustainable1/en/insights/weather-warning-assessing-countries-vulnerability-to-economic-losses-from-physical-climate-risks>

Stjepanović, S., Tomić, D., & Škare, M. (2025). Policy lessons from green GDP convergence over five decades: Enhancing sustainability and economic outcomes. *Journal of Policy Modeling*, 47(1), 187–210. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2024.08.002>

World Bank Group. (2025). *World Bank Open Data*. <https://data.worldbank.org>

SUMMARY**THE IMPACT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT INITIATIVES ON LITHUANIA'S ECONOMIC GROWTH: AN ENVIRONMENTAL PERSPECTIVE****Milda Laskauskaitė, Miglė Rapkevičiūtė, Ema Žliobaitė**

Kaunas University of Technology, Lithuania

milda.laskauskaite@ktu.edu; migle.rapkeviciute@ktu.edu; ema.zliobaite@ktu.edu**Consulted by dr. Rozita Susnienė**

Kaunas University of Technology, Lithuania

rozita.susniene@ktu.lt

Global industry, technology, and the economy have grown dramatically since the 19th century, resulting in higher consumption, better living standards, and population expansion. However, the lack of consideration given to the environment and climate at the time allowed for such quick development in these regions. The economy and social well-being are seriously threatened by climate change, rising greenhouse gas emissions, and extreme weather events, particularly in developing nations. This underscores the necessity of taking steps to lessen the impact on environment. How, as businesses encounter new obstacles like requirement to invest in environmentally neutral activities, encourage responsible consumption, and adopt green technologies, it can be difficult to reconcile economic growth with sustainability principles. Sustainable environmental measures in some cases have been proved to be able to positively influence economic growth in the long term. While ignoring climate risks could result in GDP losses, investments in renewable energy, technology, and the circular economy improve labour productivity, economic resilience, and overall efficiency. Nonetheless, rapid economic growth is often achieved in the expense of environmental sustainability, and sudden changes in environmental regulations can negatively affect economic growth in the short term. The state of affairs in every nation is heavily influenced by national policies, advancements in technology, and the application of sustainable practices. A case study of Lithuania was carried out using graphical and correlation data analysis as well as data modelling to investigate the relationships between indicators. Only the consumption footprint score indicator was found to be statistically significant correlated with Lithuania's nominal GDP, according to the analysis. The positive relationship between those indicators confirmed that economic growth at the analysed time period was driven by changes that do not align with the sustainability goals. Other examined indicators, however, were found to have no discernible effect on the economic indicator. It implies that other sustainability programs could have been introduced gradually so that all economic sectors could adjust to the changes.

Laskauskaitė, M., Rapkevičiūtė, M., Žliobaitė, E., Susnienė, R. (2026). Darnaus vystymosi iniciatyvų poveikis Lietuvos ekonomikos augimui: aplinkosaugos aspektas. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 181-190, ISSN 2669-221X.

PRIEDAS

Priedas 1. Porinių netiesinių regresijos modelių analizės rezultatai

	Modelio tipas	Fisherio statistika	Tikimybė	R ²
Rodikliai	Šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekis I(2) II laipsnio polinomas	0,678280	0,548744	0,213411
	Miško plotas I(2) II laipsnio polinomas	1,670697	0,278182	0,400580
	Atsinaujinančios energijos dalis I(2) Hiperbolinė funkcija	0,527800	0,494888	0,080854
	Atsinaujinančios energijos dalis I(2) II laipsnio polinomas	0,213497	0,814754	0,078680
	Vartojimo pėdsako įvertis I(2) Hiperbolinė funkcija	0,005226	0,944718	0,000870
	Vartojimo pėdsako įvertis I(2) II laipsnio polinomas	3,831686	0,097961	0,605160
	Žiedinis medžiagų naudojimas I(2) Hiperbolinė funkcija	0,036166	0,855444	0,005992
	Žiedinis medžiagų naudojimas I(2) II laipsnio polinomas	0,667238	0,553539	0,210669
	Komunalinių atliekų perdirbimo rodiklis I(1) Hiperbolinė funkcija	0,036166	0,855444	0,005992
	Komunalinių atliekų perdirbimo rodiklis I(1) II laipsnio polinomas	0,667238	0,553539	0,210669
	Aplinkos mokesčiai pagal ekonominę veiklą I(2) Hiperbolinė funkcija	0,088438	0,776200	0,014526
	Aplinkos mokesčiai pagal ekonominę veiklą I(2) II laipsnio polinomas	0,542399	0,612082	0,178280
	Investicijos į klimato kaitos švelninimą I(1) Hiperbolinė funkcija	0,088438	0,776200	0,014526
	Investicijos į klimato kaitos švelninimą I(1) II laipsnio polinomas	0,542399	0,612082	0,178280

SVEIKOS GYVENSENOS SKATINIMAS IR APLINKOS SVEIKATINIMO IŠŠŪKIAI LIETUVOJE

Gabija Zlatkutė

Vilniaus kolegija, Lietuva

gabija.zlatkute@stud.viko.lt

Konsultavo dr. Nikolaj Ambrusevič

Vilniaus kolegija, Lietuva

n.ambrusevic@vvf.viko.lt

IVADAS

Sveika gyvensena – tai gyvenimo būdas, mažinantis ligų ir ankstyvos mirties riziką. Mirčių kiekį nuo tokių ligų kaip širdies ir kraujagyslių ligos ar plaučių vėžys galima sumažinti keičiant gyvenimo būdą. Vis dėlto sveikata suprantama ne tik kaip ligų nebuvimas, bet ir kaip fizinė, emocinė bei socialinė gerovė. Pradėjus gyventi sveikiau, savo elgesiu galima paskatinti ir kitus visuomenės narius rinktis sveikesnius sprendimus (World Health Organization, 1999).

Sveika gyvensena yra vienas iš svarbiausių veiksnių, lemiančių gyvenimo kokybę, tačiau gyventi sveikai nėra paprasta. Žmonių gyvenimo sąlygos kinta beveik kasdien, be to, susiduriama su socialiniu spaudimu ir populiariosios kultūros įtaka sveikatos pasirinkimams.

Sveika gyvensena yra kompleksinis reiškinys, apimantis ne tik mitybą ar fizinį aktyvumą, bet ir daugelio tarpusavyje susijusių veiksnių visumą. Siekdamas būti sveikas, žmogus turėtų maitintis subalansuotai, reguliariai sportuoti ir užsiimti kita fizine veikla, rūpintis psichine sveikata, atsisakyti žalingų įpročių ir vengti streso (Leleikiene et al., 2018). Vis dėlto šiuolaikinėje visuomenėje, laikantis sveikos gyvensenos, susiduriama su praktiniais sunkumais: sveikas maistas neretai yra brangesnis negu nesveikas, fizinei veiklai skiriama per mažai laiko, šiuolaikinis gyvenimo būdas skatina ilgalaikį sėdėjimą, atsisakyti žalingų įpročių, kuriuos dažnai lemia prasta psichologinė būklė ar bandymas susitvarkyti su savo problemomis, gali būti pernelyg sudėtinga, rūpinimasis psichine sveikata yra sunkus emociškai ir dažnai reikalauja nemažų investicijų, o streso išvengti apskritai beveik neįmanoma (Mejerienė & Kardelienė, 2011). Dėl šių priežasčių Lietuvoje susiduriama su dideliu sergamumu lėtinėmis ligomis, kurias lemia nesveikas gyvenimo būdas, mažu fiziniu aktyvumu, dideliu mirtingumu nuo ligų, susijusių su nesveika gyvensena, dideliais nutukimo, alkoholio vartojimo ir rūkymo rodikliais.

Lietuvos gyventojų sveikatai stiprinti reikalingos kompleksinės priemonės, todėl svarbu analizuoti esamą padėtį ir tobulinti sveikos gyvensenos skatinimo strategiją.

Problema. Lietuvoje vykdomos įvairios sveikos gyvensenos skatinimo iniciatyvos, tačiau susiduriama su iššūkiais, susijusiais su gyventojų sąmoningumu, įsitraukimu ir elgsenos pokyčiais, taip pat su suvokimu, kad sveikas gyvenimo būdas susideda iš daugelio veiksnių, ir nuomone, jog žmogaus sveikatai įtaką daro ne tik jo asmeniniai pasirinkimai, bet ir aplinka. Taigi kyla klausimas, ar taikomos priemonės yra pakankamai veiksmingos siekiant pagerinti Lietuvos visuomenės sveikatą?

Tikslas – išanalizuoti pagrindines sveikos gyvensenos skatinimo iniciatyvas Lietuvoje ir įvardyti pagrindinius aplinkos sveikatinimo iššūkius.

Uždaviniai:

- išnagrinėti Lietuvoje taikomas sveikos gyvensenos ir fizinio aktyvumo skatinimo priemones;
- išanalizuoti pagrindinius iššūkius, su kuriais susiduria Lietuvos gyventojai, rinkdamiesi sveiką gyvenimo būdą;
- pateikti rekomendacijas dėl sveikos gyvensenos ir fizinio aktyvumo skatinimo priemonių gerinimo.

Tyrimo metodai. Straipsnyje taikoma mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė.

Lietuvoje vykdomos sveikos gyvensenos skatinimo priemonės: psichoaktyviųjų medžiagų vartojimo prevencija

Kaip pastebi Tamutienė (2014), vienas iš svarbiausių Lietuvos žingsnių mažinant psichoaktyviųjų medžiagų vartojimą – teisiniai ribojimai. Nuo 2018 m. įvesti alkoholio pardavimo tvarkos pakeitimai buvo skirti alkoholio prieinamumui mažinti, ypač jauniems žmonėms. Tarp naujų taisyklių įtvirtintas pardavimo laiko sutrumpinimas, amžiaus cenzo padidinimas nuo 18 iki 20 metų ir draudimas prekiauti alkoholiu rugsėjo 1-ąją (Narkotikų, tabako ir alkoholio kontrolės departamentas, 2018). Šie sprendimai leidžia daryti prielaidą, kad valstybė siekia mažinti vartojimą, ypatingą dėmesį skirdama jaunų žmonių alkoholio vartojimo problemai.

Jankūnas (2024) teigia, kad reklamos draudimas ir sveikatai kenksmingos produkcijos prekybos ribojimas – dar vienas reikšmingas Lietuvos įstatymų pakeitimas. Prekybos vietų veiklos kontrolės stiprinimas ir alkoholio, tabako bei elektroninių cigarečių reklamos ribojimas mažina teigiamų asociacijų formavimąsi. Ruseckaitė ir Bulotaitė (2017) pastebi, kad vizualinė reklama dažnai veikia kaip skatinimo priemonė – patraukliai pateikiamas produktas siejamas su sėkme, populiarumu ar tam tikru laisvalaikio leidimo būdu, todėl, uždraudus psichoaktyviųjų medžiagų reklamą, mažinama rizika, kad jos bus suvokiamos kaip įprastas gyvenimo atributas.

Vis dėlto vien draudimų kaip prevencijos priemonės nepakanka. Narkotikų, tabako ir alkoholio kontrolės departamentas (NTAKD) vykdo įvairias visuomenės informavimo kampanijas.

1 lentelė. Lietuvoje vykdomos socialinės akcijos sveikatingumui skatinti

Socialinė akcija	Socialinės akcijos esmė	Poveikis
„Ženk nerūkęs“	Rinkti žingsnius ir kartu atsisakyti rūkymo.	Pozityvaus jaunimo elgesio skatinimas.
„Vaikystė šešėlyje“	Atkreipti dėmesį į vaikų patiriamas problemas, kai šeimoje vartojamas alkoholis.	Visuomenės informavimas.
„Pirmiausia – išklausk“	Pagrindinis šios kampanijos tikslas – skatinti mokslo įrodymais pagrįstą prevenciją, informuoti ir šviesti mokytojus, tėvus, sveikatos priežiūros specialistus, prevencijos specialistus ir politikos formuotojus.	Suaugusiųjų ir jaunų žmonių dialogo skatinimas.

Šaltinis: Narkotikų, tabako ir alkoholio kontrolės departamentas, 2024

Socialinė akcija „Ženk nerūkęs“ skatina jaunimą rinkti žingsnius ir atsisakyti rūkymo, akcentuodama pozityvaus elgesio skatinimą, o ne moralizavimą. Kampanija „Vaikystė šešėlyje“ atkreipia dėmesį į vaikų patiriamas emocines ir fizines problemas šeimose, kuriose vartojamas alkoholis, pabrėždama priklausomybių poveikį artimiesiems. Inicijatyva „Pirmiausia – išklausk“, vykdoma kartu su UNODC, remiasi mokslo įrodymais ir siekia šviesti suaugusiuosius, pabrėždama, kad prevencija prasideda dialogu ir atsakingu bendravimu, o ne draudimais (žr. 1 lentelę).

Nuo 2024 m. pradėjo veikti linija, skirta padėti norintiems atsisakyti rūkymo. Ji teikia pagalbą nuo rūkymo priklausomiems asmenims, kuriems trūksta informacijos ar motyvacijos visam laikui atsisakyti šio žalingo įpročio. Pagalba telefonu gali būti ypač naudinga regionų gyventojams ir jauniems žmonėms, stokojantiems informacijos ar palaikymo. Tokios priemonės rodo, kad prevencija apima ne tik švietimą, bet ir individualų palaikymą.

Analizuojant šias iniciatyvas matyti, kad Lietuvoje psichoaktyviųjų medžiagų vartojimas laikomas spręstina problema, o jai spręsti pasitelkiamos ne tik teisinės priemonės ir informacijos sklaida, bet ir teikiama reali pagalba. Tai rodo, kad psichoaktyviųjų medžiagų vartojimo prevencija siekiama ilgalaikių pokyčių visuomenėje.

Psichoaktyviųjų medžiagų vartojimo prevencija: iššūkiai

Lietuvoje taikoma nemažai teisinių ir švietėjiškų priemonių, tačiau realybėje žmonės vis dar susiduria su įvairiais barjeriais, apsunkinančiais galimybę nerūkyti ar nevartoti alkoholio. Kaip pastebi Tamutienė (2014), viena didžiausių kliūčių – kultūra, susijusi su alkoholio vartojimu. Alkoholis dažnai suvokiamas kaip šventės, poilsio ar bendravimo atributas, todėl žmogui, nusprendusiam jo atsisakyti, tenka aiškintis, teisintis ar atlaikyti aplinkinių spaudimą. Ruseckaitė ir Bulotaitė (2017) teigia, kad socialinis spaudimas yra viena iš stipriausių priežasčių, kodėl žmonės tęsia žalingus įpročius, net suvokdami jų neigiamą poveikį sveikatai.

Kalbant apie rūkymą, padėtis išlieka panaši. Narkauskaitė ir kt. (2006) pastebi, kad kai kuriose bendruomenėse rūkymas vis dar laikomas norma, ypač tarp jaunų suaugusiųjų. Asmeniui, kuris stengiasi mesti rūkyti, gali būti sunku atsispirti tiek psichologiniam įpročiui, tiek aplinkos įtakai – rūkančių kolegų ar draugų kvietimams.

Ekonominis aspektas taip pat prisideda prie problemos. Nors akcizai alkoholiui ir tabako produktams didinami, rūkantys ar alkoholį vartojantys asmenys dažnai bando mažinti išlaidas atsisakydami brangesnio maisto ar laisvalaikio pramogų, o ne cigarečių ar alkoholio (žr. 2 lentelę). Be to, tabako pakaitalai, tokie kaip kaitinamojo tabako gaminiai ar elektroninės cigaretės, trukdo mažinti rūkymo paplitimą, nes sudaro įspūdį, kad tai mažiau kenksminga alternatyva.

2 lentelė. Tabako ir alkoholio produktų akcizų tarifų pokyčiai Lietuvoje

Akcizas	Metai	Pokytis (%)
Tabakas	2002	20
Tabakas	2003	47
Tabakas	2007	10
Tabakas	2009	15
Tabakas	2012	10
Tabakas	2015	5
Tabakas	2017	7
Tabakas	2021	6
Tabakas	2023	5
Tabakas	2024	6
Tabakas	2025	6
Alkoholis	2004	20
Alkoholis	2009	10
Alkoholis	2017	23
Alkoholis	2020	10
Alkoholis	2023	6
Alkoholis	2025	6

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos finansų ministerijos duomenimis

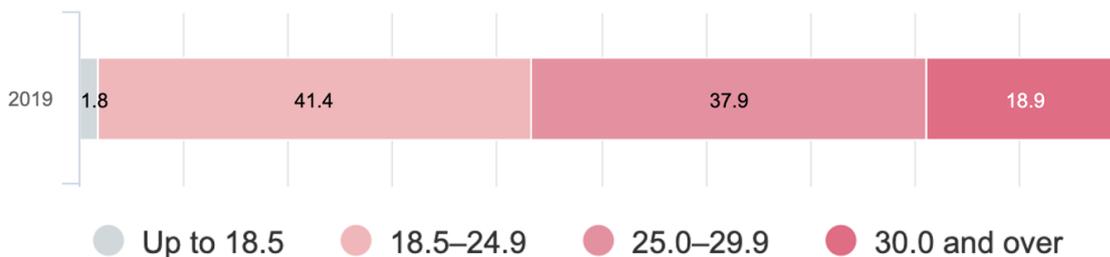
Visuomenėje trūksta emocinės paramos žmogui, bandančiam nustoti vartoti psichoaktyvias medžiagas. Dalis žmonių neturi kam išsipasakoti ar pasikonsultuoti dėl priklausomybės, todėl dažnai jaučiasi vieniši ir gėdijasi savo problemos. Tokios emocinės aplinkos sąlygos slopina motyvaciją atsisakyti žalingų įpročių ir mažina tikimybę sėkmingai pakeisti elgesį.

Kita svarbi kliūtis – aukštas streso lygis visuomenėje. Didelis darbo krūvis, finansiniai sunkumai ir psichologinės problemos neretai skatina žmones ieškoti greito problemų sprendimo būdo. Alkoholis ar cigaretės tampa laikinu „išsigelbėjimu“, nors ilginiui tik pablogina fizinę ir emocinę sveikatą. Nemokėjimas valdyti streso ir ribotas psichologinės pagalbos prieinamumas taip pat neleidžia sėkmingai atsisakyti žalingų įpročių.

Apžvelgus šiuos iššūkius, galima teigti, kad žmonės, norintys nevartoti alkoholio ir nerūkyti, dažnai susiduria su aplinkos spaudimu ir emociniais sunkumais (Yücekaya, 2025). Siekiant geresnių rezultatų, būtina kurti aplinką, kuri palaikytų žmogų ir jo sprendimą gyventi sveikiau, o ne trukdytų tai daryti.

Nutukimo mažinimo, sveikos mitybos skatinimo ir fizinio aktyvumo didinimo iniciatyvos

Nutukimas Lietuvoje yra opi ir auganti problema, kylanti dėl nesubalansuotos mitybos, mažėjančio fizinio aktyvumo ir sėdimo gyvenimo būdo. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2019 m. 41 proc. 18 metų ir vyresnių gyventojų turėjo normalų kūno svorį. Daugiau negu pusei (57 %) buvo nustatytas antsvoris arba nutukimas: 38 proc. turėjo antsvorį, o 19 proc. buvo nutukę (žr. 1 pav.). Valstybė ir savivaldybės įgyvendina įvairias programas, skirtas šiai problemai mažinti. Viena iš iniciatyvų – projektas „Sveikatiada“. Jis orientuotas į vaikus ir paauglius, nes būtent mokyklose formuojasi ilgalaikiai mitybos ir judėjimo įpročiai (Roca et al., 2023) Projektas skatina mokinius rinktis sveikesnį maistą, daugiau judėti ir aktyviau leisti laisvalaikį. Kaip nurodo Nilsson ir kt. (2025), sveikos gyvensenos ugdymo sėkmė ankstyvajame amžiuje priklauso nuo visos ugdymo įstaigos bendruomenės įsitraukimo.



1 pav. Populiacija pagal kūno masės indeksą (KMI)

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2020

Savivaldybės organizuoja įvairias nemokamas sveikos mitybos mokymo programas. Šios iniciatyvos dažniausiai orientuotos į suaugusiuosius, susiduriančius su antsvorio problemomis. Praktiniai seminarai, individualios konsultacijos ir mitybos specialistų rekomendacijos padeda suprasti, kaip kasdieniai mitybos pasirinkimai veikia sveikatą. Tokia pagalba sudaro galimybes susipažinti su sveikos mitybos principais ir išvengti klaidinančios informacijos (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, 2020).

Lietuvoje skiriama nemažai dėmesio fiziniam aktyvumui skatinti. Tokių iniciatyvų kaip „Judėk sveikai“ ar nuotolinės treniruotės senjorams tikslas – sudaryti galimybes judėti kiekvienam, nepriklausomai nuo amžiaus ar gyvenamosios vietos. Juškelienė ir Česnavičienė (2017) pabrėžia, kad minėtos iniciatyvos skatina įvairaus amžiaus žmones daugiau judėti. Šių iniciatyvų poreikis ypač išryškėjo per pandemiją, nes, kaip teigia Trakšėlysis ir Martišauskienė (2022), karantino laikotarpiu vyresni mokiniai patyrė fizinio aktyvumo sumažėjimą.

Fiziniam aktyvumui palaikyti svarbi ir infrastruktūros plėtra (Vyšniauskienė, 2023). Dviračių takų tinklo kūrimas ir plėtra, parkų atnaujinimas, lauko treniruoklių įrengimas, mokyklų sporto aikštynų modernizavimas – tai priemonės, skatinančios aktyvų gyvenimo būdą. Kaip nurodo Svagzdiene ir kt. (2015), infrastruktūros projektai turi ilgalaikę įtaką, nes suteikia realią galimybę būti fiziškai aktyviems kasdien.

Apibendrinant galima teigti, kad Lietuva įgyvendina įvairias priemones, apimančias psichologinę, socialinę ir infrastruktūros sritis. Nutukimo mažinimo, sveikos mitybos skatinimo ir fizinio aktyvumo didinimo problemos suvokiamos kaip kompleksinės.

Nutukimo mažinimo, sveikos mitybos skatinimo ir fizinio aktyvumo didinimo iniciatyvos: iššūkiai

Sveikos gyvensenos idėjos Lietuvoje populiarėja, tačiau žmonės vis dar susiduria su daugybe aplinkos veiksnių, apsunkinančių sveikesnių sprendimų pasirinkimą (Kardelis & Kardelienė, 2013). Aplinka, kurioje žmogus gyvena, daro tiesioginę įtaką jo elgesiui. Vienas iš pagrindinių iššūkių – sveikai mitybai nepalanki ekonominė aplinka. Įvairiose rekomendacijose ir kampanijose nuolat pabrėžiama daržovių, grūdinių produktų, baltymų, sveikųjų riebalų ir subalansuotos mitybos svarba, tačiau gyventojams neretai sudėtinga laikytis sveikos mitybos nuostatų. Lebedžinskienė ir Bilbokaitė-Skiauterienė (2022) pabrėžia, kad sveika mityba dažnai tampa sunkiai prieinama dėl didelių kainų. Lietuvoje sveikas maistas vis dar yra brangesnis negu kaloringas maistas, turintis daug cukraus. Šis veiksnys ypač veikia mažesnes pajamas gaunančias šeimas ir studentus.

Kita svarbi problema – mažesnių miestų infrastruktūros nepritaikymas aktyviam gyvenimo būdai. Didmiesčiuose padėtis gerėja dėl dviračių takų, parkų ir sporto aikštelių plėtros, tačiau nemaža Lietuvos gyventojų dalis gyvena miesteliuose ir kaimuose. Kaip teigia Svagzdiene ir kt. (2015), regionuose trūksta sporto aikštynų, takų ir kitų fizinį aktyvumą skatinančių erdvių.

Prie mažo gyventojų fizinio aktyvumo taip pat prisideda ir didelis darbo krūvis bei laiko trūkumas. Žmonės, dirbantys sėdimą darbą, ir studentai didžiąją dienos dalį praleidžia sėdėdami (Gudžinskienė et al., 2012). Heikinniemi ir kt. (2025) nurodo, kad darbo aplinka Lietuvoje retai skatina aktyvius pertraukas. Be to, nemaža dalis žmonių patiria stresą dėl darbo krūvio ar nepakankamo uždarbio. Stresas tiesiogiai veikia sveikatą – blogėja miego kokybė, didėja emocinio valgyimo rizika ir mažėja motyvacija sportuoti. Dėl šių veiksnių fizinis aktyvumas tampa papildomu iššūkiu.

Kitas svarbus iššūkis – informacijos perteklius. Internetinėje erdvėje ir socialiniuose tinkluose pateikiama daug patarimų apie sveiką mitybą ir fizinį aktyvumą, tačiau nemaža jų dalis grindžiama ne moksliniais faktais, o asmeniniais įsitikinimais. Tolutienė ir Strazdienė (2024) atkreipia dėmesį, kad informacinė aplinka dažnai klaidina žmones, nes internete gausu nepatikimų sveikatos patarimų. Žmonėms, neturintiems pakankamai žinių, sunku atskirti, kurie patarimai yra naudingi ir teisingi, o kurie gali būti kenksmingi. Dėl šios priežasties dažnai pasirenkami „greiti sprendimai“, pavyzdžiui, griežtos dietos.

Minėtina, kad sveikos gyvensenos pasirinkimams įtakos turi ir psichologiniai veiksniai. Vaivada ir Žydžiūnaitė (2019) pabrėžia, kad socialinė aplinka daro didelę įtaką sveikos gyvensenos pasirinkimams. Jei žmogaus aplinkoje dominuoja nesveikos gyvensenos įpročiai – dažnas nesveiko maisto vartojimas, mažas fizinis aktyvumas ar rūkymas – sveikai gyventi tampa gerokai sudėtingiau. Socialinės aplinkos įtaka neretai trukdo keisti žalingus įpročius, rinktis sveiką gyvenimo būdą.

Išanalizavus pagrindinius sveikos mitybos ir fizinio aktyvumo iššūkius, galima teigti, kad ekonominiai, infrastruktūriniai, informaciniai ir socialiniai veiksniai lemia, jog ne visi asmenys turi lygias galimybes gyventi sveikai. Siekiant geresnių visuomenės sveikatos rodiklių, būtina ne tik šviesti gyventojus, bet ir kurti aplinką, kurioje būtų lengva laikytis sveikos gyvensenos principų.

IŠVADOS

Išnagrinėjus Lietuvoje taikomas sveikos gyvensenos ir fizinio aktyvumo skatinimo priemones, galima daryti išvadą, kad Lietuvoje pastaraisiais metais dedamos kryptingos pastangos gerinti visuomenės sveikatą – tiek mažinti nutukimą, tiek siekti padidinti fizinį aktyvumą, formuojant gyventojų sveikus mitybos įpročius ir kovojant su psichoaktyviųjų medžiagų vartojimu. Nutukimo mažinimo, sveikos mitybos ir fizinio aktyvumo didinimo srityje matyti akivaizdžios pastangos: aktyvų gyvenimo būdą skatinantys projektai, infrastruktūros plėtra bei nemokamos sveikos mitybos ir judrumo skatinimo programos, padedančios žmonėms įgyti praktinių įgūdžių. Visos šios priemonės sudaro palankesnes sąlygas formuoti sveikesnius įpročius. Psichoaktyviųjų medžiagų vartojimo prevencijoje taip pat matyti pokyčių – nuo griežtesnių teisinių ribojimų iki kūrybiškų informacinių

kampanijų, skirtų tiek jauniems žmonėms, tiek suaugusiesiems. Akivaizdu, kad alkoholio ir tabako kontrolė tampa ne tik teisinio reguliavimo, bet ir visuomenės švietimo klausimu, o tokios iniciatyvos kaip pagalbos linijos asmenims, norintiems mesti rūkyti, rodo, kad priklausomybių mažinimas vis labiau grindžiamas pagalba, o ne vien draudimais.

Išanalizavus pagrindinius Lietuvos gyventojams kylančius iššūkius, renkantis sveiką gyvenimo būdą, galima matyti, kad tiek raginant atsisakyti vartoti alkoholį ir rūkyti, tiek skatinant sveiką gyvenseną susiduriama su daugybe kliūčių. Prevencinės priemonės po truputį keičia gyventojų įpročius, tačiau realybėje išlieka stiprūs kultūriniai ir socialiniai veiksniai, apsunkinantys teigiamų pokyčių įgyvendinimą. Alkoholio vartojimas ir rūkymas vis dar neretai suvokiami kaip socialinio bendravimo dalis. Priklausomybėms atsirasti įtakos turi ne tik psichologiniai, bet ir emociniai veiksniai bei streso valdymo sunkumai, kurie neretai skatina grįžti prie žalingų įpročių. Sveikos gyvensenos laikymąsi apsunkina ir kitos kliūtys: ne visiems prieinama kokybiška sveika mityba, motyvacijos stoka, ribotos galimybės užsiimti fizine veikla ar žinių trūkumas. Ekonominiai veiksniai taip pat svarbūs, nes sveikesni maisto produktai dažnai yra brangesni. Šie iššūkiai rodo, kad sveikos gyvensenos skatinimas negali apsiriboti tik informacinėmis kampanijomis – būtina sudaryti sąlygas, leidžiančias žmonėms lengvai ir patogiai rinktis sveikesnį gyvenimo būdą. Lietuvoje jau įgyvendinama nemažai prevencinių ir švietėjiškų iniciatyvų, tačiau, siekiant efektyvesnių rezultatų, būtina toliau mažinti socialinius ir ekonominius barjerus, stiprinti emocinę paramą ir kurti aplinką, kurioje sveiki pasirinkimai būtų lengvai prieinami.

Įvertinus Lietuvoje taikomas sveikos gyvensenos ir fizinio aktyvumo skatinimo priemones bei išnagrinėjus pagrindinius Lietuvos gyventojams kylančius iššūkius renkantis sveiką gyvenimo būdą, galima pateikti šias rekomendacijas: gerinti sveiko maisto prieinamumą ir mažinti jo kainas; skatinti sveikos gyvensenos iniciatyvas darbo vietose ir mokslo įstaigose; didinti į praktinius įgūdžius orientuotų sveikos mitybos programų skaičių; siūlyti daugiau programų, orientuotų į emocinę ir psichologinę pagalbą norintiesiems gyventi sveikiau; organizuoti informacines kampanijas, skirtas socialiniam spaudimui mažinti.

Literatūros sąrašas

- Gudžinskienė, V., Armonienė, J., & Pocevičius, A. (2012). Fizinis aktyvumas kaip vienas sveikatą lemiančių veiksnių. *Pedagogika*, 105, 86–93.
- Heikinniemi, A., Heikkilä, S., Ullberg, O. H., Hallingberg, B., & Bälter, K. (2025). The role of employee surveys to promote physical health and healthy lifestyles at the workplace: A scoping review. *BMC Public Health*, 25(1), 3054. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24716-7>
- Yücekaya, M. A., Uğraş, S., Sagin, A. E., Çetin, A., Iconomescu, T. M., & Talaghir, L. G. (2025). Relationships among social support, healthy lifestyle beliefs, physical literacy, and enjoyment of physical activity: A moderated mediation model. *Frontiers in Public Health*, 13, 1617124.
- Jankūnas, G. (2024). Lietuvos policijos 2015–2022 m. registruotų pažeidimų dėl narkotinių medžiagų ir jų vartojimo Vilniaus miesto savivaldybėje erdvinė analizė. *Geografija ir edukacija: mokslo almanachas*, 2, 38–48.
- Juškelienė, V., & Česnavičienė, J. (2017). Lietuvos edukologijos universiteto pirmo kurso studentų fizinis aktyvumas ir jį lemiantys veiksniai. *Pedagogika*, 128(4), 217–231.
- Kardelis, K., & Kardelienė, L. (2013). Pirmo kurso studentų fizinė gerovė: sąsaja tarp fizinio aktyvumo ir mitybos. *Studies in Modern Society*, 4(1), 172–177.
- Lebedžinskienė, L., & Bilbokaitė-Skiauterienė, I. (2022). Ankstyvojo amžiaus vaikų teisės į saugią ir sveiką gyvenseną užtikrinimas šeimoje. *Jaunųjų mokslininkų darbai*, 52(1): 26–36.

Leleikiene, A., Reklaitiene, D., & Pozeriene, J. (2018). Physical activity is a good way to restore work productivity of people with depression. *Transformations in Business & Economics*, 7(2A): 499–510.

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. (2020). *Sveikos mitybos ir sveikatinamojo fizinio aktyvumo skatinimo tvarkos aprašo įgyvendinimo rekomendacijos*. <https://sam.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/visuomenes-sveikatos-prieziura/visuomenes-sveikatos-prieziura-savivaldybese/metodikos/mitybos-ir-fa-skatinimo-apraso-rekomendacijos/>

Mejerienė, V., & Kardelienė, L. (2011). Studijuojančiųjų aukštojoje mokykloje požiūris į sveiką gyvenimą kaip profesinio identiteto bruožą. *Studies in Modern Society*, 2, 96–100.

Narkauskaitė, L., Juozulynas, A., Prapiestis, J., & Lukšienė, A. (2006). Psychotropic substances: Use patterns and risk factors among young offenders in Lithuania. *Acta Medica Lituanica*, 13(2): 105–108.

Narkotikų, tabako ir alkoholio kontrolės departamentas. (2018). *Prekyba alkoholiu nuo 2018 m. sausio 1 d.* <https://ntakd.lrv.lt/lt/administracine-informacija/nuorodos/alkoholio-ir-tabako-kontrolė/naudinga-informacija-2/prekyba-alkoholiu-nuo-2018-m-sausio-1-d/>

Nilsson, E., Tigerstrand, H., Delisle Nyström, C., Söderström, E., Alexandrou, C., & Löf, M. (2025). Promoting healthy lifestyle behaviours in the preschool setting: Perceptions and needs of teachers and principals. *BMC Public Health*, 25(1): 3042.

Roca, L., Đuranović, M., & Klasnić, I. (2023). Quality of life and nutritional status of primary school pupils: Evidence from Croatia. *Pedagogy Studies*, 152(4): 28–44.

Ruseckaitė, E., & Bulotaitė, L. (2017). Jaunų žmonių alkoholio vartojimo įpročių ir lūkesčių bei alkoholio reklamų ir socialinių alkoholio prevencijai skirtų reklamų vertinimas. *Visuomenės sveikata*, 4(79): 74–82.

Strazdienė, N. (2014). Vaikų sveikos mitybos įpročių ugdymas pradinėje mokykloje: mokytojų nuomonė. *Tiltai*, 66(1): 67–85.

Svagzdiene, B., Krikstaponyte, I., Simanavicius, A., & Istomina, N. (2015). The assessment of recreational services, promoting healthy lifestyle, at water bodies: Case of Lithuania. *Transformations in Business & Economics*, 14(2B), 414–429.

Tamutienė, I. (2014). Alkoholio mažmeninės prekybos priežiūra ir kontrolė Lietuvoje: į problemų sprendimą orientuotos kontrolės link. *Viešoji politika ir administravimas*, 13(3): 483–496.

Tamutienė, I. (2014). Alkoholio vartojimo priežastys ir būdai Lietuvoje: žalos ir neformalaus drausminimo aspektai. *Culture & Society*, 5(3): 109–124. <https://doi.org/10.7220/2335-8777.5.3.6>

Tolutienė, G., & Strazdienė, N. (2024). Asmens sveikos gyvenimo edukacijos galimybės: sveikatos priežiūros specialistų požiūris ir patirtys. *Tiltai*, 93(2), 223–244.

Trakšelys, K., & Martišauskienė, D. (2022). Physical activity of older students during the lockdown period. *Regional Formation & Development Studies*, 37(2): 218–225.

Vaivada, S., & Žydžiūnaitė, V. (2019). Creating relationships with the self and others by choosing a healthy lifestyle. *Pedagogy Studies*, 135(3): 30–51.

Valstybės duomenų agentūra. (2020). *Lietuvos gyventojų sveikata*. <https://osp.stat.gov.lt/en/lietuvos-gyventoju-sveikata-2020/apie-leidini>

Vyšniauskienė, A. (2023). Mankštinimosi gamtoje ir gamtos apsupties poveikis streso valdymui, pasitenkinimui gyvenimu ir gyvenimo kokybei: sisteminė literatūros apžvalga. *Iššūkiai ir socialinė atsakomybė versle*, 7(1): 191–209.

World Health Organization. Regional Office for Europe. (1999). *Healthy living: What is a healthy lifestyle?* WHO Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/handle/10665/108180>

SUMMARY

HEALTHY LIFESTYLE PROMOTION AND ENVIRONMENTAL HEALTH CHALLENGES IN LITHUANIA

Gabija Zlatkutė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
gabija.zlatkute@stud.viko.lt

Consulted by dr. Nikolaj Ambrusevič

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
n.ambrusevic@vuf.viko.lt

The topic of promoting a healthy lifestyle and improving health-supportive environments in Lithuania is becoming increasingly important. Rates of obesity, physical inactivity, and the use of alcohol and tobacco remain high, and many of these problems are closely linked to everyday lifestyle choices. Because society and living conditions constantly change, it is necessary to look again at how well current health initiatives work and what challenges people face when trying to live healthier. Although healthy lifestyle behaviours have been widely researched, recent social and economic changes show that new insights are still needed.

Previous studies highlight that a person's health behaviour depends not only on individual motivation but also on environmental, cultural, and economic factors. This article adds to existing research by examining the main initiatives used in Lithuania and identifying the difficulties that prevent many people from choosing healthier options.

In this research, healthy lifestyle promotion is understood as a combination of actions aimed at improving nutrition, increasing physical activity, supporting mental well-being, and reducing harmful habits. The study had three main objectives: (1) to review the health promotion and physical activity initiatives currently used in Lithuania; (2) to analyse the main challenges people face when trying to adopt healthier habits; and (3) to suggest ways to improve these initiatives.

The aim of the research was to analyse the most important healthy lifestyle promotion strategies in Lithuania and to identify the key challenges related to creating a supportive environment for healthier living. The study was based on the analysis of scientific literature, national documents, and public health reports.

The results show that Lithuania has developed a wide range of measures to reduce harmful substance use and encourage healthier behaviours. These include stricter laws on alcohol and tobacco, public information campaigns, support for those who want to quit smoking, physical activity programmes, and the development of parks, bicycle paths, and other infrastructure. However, despite these efforts, many difficulties remain. Cultural habits related to alcohol, social pressure, stress, emotional challenges, the high price of healthy food, lack of sports facilities in smaller towns, long working hours, and unreliable health information online all make it harder for people to adopt healthier habits.

In conclusion, the findings suggest that although Lithuania is taking meaningful steps to improve public health, progress will depend on reducing social and economic barriers and creating an environment where healthy choices are easier and more accessible. The study recommends improving the affordability of healthy food, increasing practical health education, promoting wellness initiatives in workplaces and educational settings, strengthening emotional support, and reducing negative social norms that discourage healthy behaviours.

Zlatkutė, G., Ambrusevič, N. (2026). Sveikos gyvensenos skatinimas ir aplinkos sveikatinimo iššūkiai Lietuvoje. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 191-198, ISSN 2669-221X.

DIRBTINIO INTELEKTO NAUDOJIMAS IR INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ SPECIALISTŲ AUGIMAS LIETUVOS ĮMONĖSE

Vita Kiburienė

Kauno kolegija, Lietuva
vita.kib390@go.kauko.lt

Konsultavo dr. Lina Kankevičienė

Kauno kolegija, Lietuva
lina.kankeviciene@kaunokolegija.lt

IVADAS

Dirbtinio intelekto (toliau – DI) technologijos tampa esminiu pasaulinės ekonomikos ir darbo rinkos transformacijos veiksniumi. 2024 m. DI technologijos buvo plačiai aptariamose įvairiuose sektoriuose – nuo sveikatos priežiūros iki švietimo ir nuo gamybos iki finansų. Europos statistikos tarnybos (Eurostat) duomenimis, Lietuvos įmonėse DI naudojimas 2021–2024 m. išaugo net 52,02 proc. (Eurostat, 2024a). DI naudojimo augimas ypač išryškėjo 2023–2024 m. laikotarpiu (+44,19 %). Šie rezultatai rodo, kad skaitmeninė transformacija įsibėgėja ir įgauna naują pagreitį. Tuo pat metu Lietuva pirmauja Baltijos regione pagal mokslo ir technologijų žmogiškųjų išteklių (angl. Human Resources in Science and Technology, toliau – HRST) dalį: 2024 m. duomenimis, ji sudarė 57,1 proc. darbo rinkos (Eurostat, 2024b). Kyla klausimas, ar didelė informacinių technologijų (toliau – IT) specialistų dalis gali turėti tiesioginės įtakos sparčiam DI diegimui Lietuvos įmonėse? Šio tiesioginio ryšio tyrimų Lietuvoje stinga.

Tyrimu siekiama atsakyti į klausimą, ar DI naudojimo augimas Lietuvos įmonėse 2021–2024 m. yra susijęs su HRST dalies darbo rinkoje pokyčiais, remiantis „Eurostat“ duomenimis (ISOC_EB_AI ir TSC00025) ir tarptautinės audito bei konsultacijų bendrovės KPMG kartu su Melburno universiteto atliktais pramonės tyrimais.

Objektas – DI naudojimo ir HRST dalies augimo sąveika Lietuvos įmonėse 2021–2024 m.

Tikslas – išanalizuoti DI naudojimo ir IT specialistų augimo sąveiką Lietuvos įmonėse 2021–2024 m. ir nustatyti jų tarpusavio koreliaciją.

Uždaviniai:

- išanalizuoti DI naudojimo tendencijas Lietuvos įmonėse 2021–2024 m. pagal „Eurostat“ ISOC_EB_AI duomenis (Eurostat, 2024a);
- įvertinti HRST dalies pokyčius Lietuvos darbo rinkoje pagal „Eurostat“ TSC00025 duomenis (Eurostat, 2024b);
- nustatyti statistinę koreliaciją tarp DI naudojimo ir HRST augimo, taikant Pearsono koreliacijos koeficientą;
- palyginti Lietuvos HRST rodiklius su Estijos ir Latvijos rodikliais;
- pateikti rekomendacijas įmonėms, siekiančioms skatinti DI diegimą.

Tyrimo metodai. Tyrimo metodika grindžiama kiekybine analize, naudojant oficialius „Eurostat“ duomenis (ISOC_EB_AI ir TSC00025) bei tarptautinės audito ir konsultacijų bendrovės KPMG kartu su Melburno universitetu atliktų tyrimų rezultatus: „Pasitikėjimas, požiūris ir DI naudojimas: Lietuvos apžvalga“ (angl. Trust, Attitudes and Use of AI: Lithuania Snapshot, 2025b) ir „Pasitikėjimas, požiūris ir DI naudojimas: pasaulinė ataskaita“ (angl. Trust, Attitudes and Use of AI: Global Report, 2025a). Ryšiui tarp kintamųjų nustatyti taikytas Pearsono koreliacijos koeficientas. Duomenų analizė atlikta taikant deskriptyviąją statistiką, tendencijų analizę ir lyginamąją Baltijos šalių analizę.

Straipsnis suskirstytas į keturis skyrius: teorinį pagrindimą, kuriame analizuojamos HRST ir DI sąsajos teorinėje literatūroje; metodiką, kurioje aprašomi tyrime naudoti duomenys ir analizės metodai; tyrimo rezultatus, kuriuose pristatomos DI naudojimo ir HRST augimo tendencijos; išvadas ir rekomendacijas verslui.

Teorinis pagrindimas

Mokslo ir technologijų žmogiškųjų išteklių svarba DI eroje. Acemoglu ir Restrepo (2020) teigia, kad technologijų poveikis darbo rinkai priklauso nuo specialistų gebėjimo prisitaikyti – šalys, turinčios aukštesnį žmogiškųjų išteklių lygį, geriau išnaudoja DI teikiamas galimybes. Tyrėjai pabrėžia, kad DI ne tiek pakeičia žmogiškąjį darbą, kiek jį papildo, todėl tinkamų įgūdžių turintys specialistai tampa produktyvesni. Atsižvelgiant į tai, IT specialistai, priskiriami HRST grupei, sudaro reikšmingą žinių ekonomikos dalį. Hanushekas ir Woessmannas (2020) pažymi, kad ne tik išsilavinimo kiekybė, bet ir kompetencijų kokybė lemia šalies gebėjimą prisitaikyti prie DI transformacijos. Vadinasi, HRST augimas Lietuvoje būtinas, tačiau vien didelio specialistų skaičiaus nepakanka. Svarbu, ar specialistai geba taikyti konkrečias DI technologijas: mašininį mokymąsi (angl. machine learning), natūralios kalbos apdorojimą (angl. Natural Language Processing, toliau – NLP), kompiuterinę regą, DI etiką. Net ir turint aukštos kvalifikacijos personalą, sėkmingas technologijų diegimas priklauso nuo to, kaip šie ištekliai panaudojami organizacijos viduje.

Įmonių gebėjimai ir DI diegimas. Davenportas ir Ronanki (2018) teigia, kad DI diegimo sėkmė įmonėse priklauso ne tik nuo HRST specialistų techninių žinių, bet ir nuo įmonėse esančio klimato. Labai svarbus įmonių vadovų palaikymas, sudarantis sąlygas eksperimentuoti ir toleruoti klaidas eksperimentavimo metu. Šią išvargą patvirtina Ransbothamo ir kt. (2020) atliktas tyrimas, kuriame išanalizuoti daugiau negu 2 500 respondentų duomenys. Nagrinėtos įmonių gebėjimo prisitaikyti ir spartesnio DI diegimo sąsajos. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad organizacijos, linkusios greičiau prisitaikyti, DI technologinius sprendimus savo veikloje įsidiegia tris kartus sparčiau. HRST specialistai veikia kaip „žinių tarpininkai“, tačiau jų darbo našumas ir efektyvumas glaudžiai susijęs su vadovų palaikymu ir optimizuotais verslo procesais (Ransbotham et al., 2020). Ransbothamo ir kt. (2020) pateiktoje ataskaitoje „Laimėti su DI“ (angl. Winning with AI) pabrėžiama, kad organizaciniai veiksniai – strategija, kultūra ir vadovų įsipareigojimas – daro didesnę įtaką DI sėkmei negu vien techninis personalas. Šių veiksmų reikšmė dar labiau išaugo atsiradus naujausios kartos DI technologijoms.

Generatyvinio DI revoliucija ir technologijų demokratizacija. 2022 m. pabaigoje pristatytas „ChatGPT“ iš esmės pakeitė generatyvinio DI prieinamumą. Brynjolfssonas ir kt. (2023) atliko tyrimą „Generatyvinis DI darbe“ (angl. Generative AI at Work), kuriame analizavo daugiau negu 5100 klientų aptarnavimo agentų duomenis, surinktus per 14 mėn. laikotarpį. Tyrimo rezultatai parodė, kad generatyviniai DI įrankiai tapo lengviau prieinami, todėl jų taikymas organizacijose tapo paprastesnis. Bendras produktyvumas padidėjo 14 proc., o mažiau patyrusių specialistų – 34 proc. (Brynjolfsson et al., 2023). Skirtingai negu ankstesnės DI bangos, generatyvinis DI tapo prieinamas ir mažoms įmonėms, neturinčioms specializuotų DI padalinių. Šią tendenciją patvirtina ir tarptautiniai tyrimai. Minėtina OECD (angl. Organisation for Economic Co-operation and Development) (2023) ataskaita „DI ir darbo rinka“ (angl. OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market), kurioje, išanalizavus 35 šalių duomenis, nustatyta, aukštesnį HRST rodiklį turinčiose šalyse generatyvinis DI diegiamas ir taikomas sparčiau dėl aukštesnio specialistų skaitmeninio raštingumo lygio. Galiausiai, KPMG ir Melburno universiteto (2025a) tarptautinio tyrimo išvados patvirtina, kad sėkmingas DI diegimas priklauso nuo organizacinės kultūros ir sistemingų specialistų mokymų, o ne vien nuo IT specialistų skaičiaus.

Tyrimo metodika

Tyrimas grindžiamas ilgalaikie kiekybine analize, apimančia 2021–2024 m. laikotarpį. Ilgalaikis tyrimo planas sudaro galimybę stebėti pokyčius per tam tikrą laiką ir nustatyti galimas tendencijas. Tai ypač svarbu analizuojant dinamiškus technologinius procesus, tokius kaip DI diegimas (Hanushek & Woessmann, 2020).

Duomenų šaltiniai. Tyrimui atlikti naudoti oficialūs „Eurostat“ duomenys iš dviejų duomenų bazių:

- ISOC_EB_AI – Europos Komisijos statistika apie įmonių (turinčių 10 ir daugiau darbuotojų) DI naudojimą ES šalyse (Eurostat, 2024a). Analizuotas rodiklis „įmonės, naudojančios bet kokią DI technologiją“ (angl. Enterprises that use any AI technology) 2021 m., 2023 m. ir 2024 m. (2022 m. duomenys duomenų bazėje nepateikti).
- TSC00025 – HRST statistika, apimanti darbuotojus, turinčius mokslo, technologijų, inžinerijos ir matematikos sričių aukštąjį išsilavinimą arba dirbančius šiose srityse. Analizuota šių specialistų dalis darbo rinkoje 2021–2024 m. laikotarpiu (Eurostat, 2024b).

Be „Eurostat“ duomenų, naudoti KPMG ir Melburno universiteto (2025b) tyrimo „Pasitikėjimas, požiūris ir DI naudojimas: Lietuvos apžvalga“ (angl. Trust, Attitudes and Use of AI: Lithuania Snapshot) rezultatai, atskleidžiantys DI naudojimo praktiką ir darbuotojų mokymus Lietuvos įmonėse. Taip pat analizuoti KPMG ir Melburno universiteto (2025a) tarptautinio tyrimo „Pasitikėjimas, požiūris ir DI naudojimas: pasaulinė ataskaita“ (angl. Trust, Attitudes and Use of AI: Global Report) duomenys, leidžiantys įvertinti Lietuvos situaciją tarptautiniame kontekste.

Analizės metodai. Taikyti keturi pagrindiniai analizės metodai:

- Deskriptyvioji statistika – apskaičiuoti vidurkiai, procentiniai ir absoliutieji pokyčiai 2021–2024 m. laikotarpiu, remiantis „Eurostat“ (2024a, 2024b) duomenimis.
- Tendencijų analizė – nustatytos DI naudojimo ir HRST augimo tendencijos 2021–2024 m. laikotarpiu, duomenis pateikiant grafikuose ir lentelėje, apskaičiuojant metinius augimo tempus.
- Pearsono koreliacijos analizė – nustatytas ryšys tarp HRST dalies (proc.; nepriklausomas kintamasis) ir DI naudojimo dalies (proc.; priklausomas kintamasis). Koreliacijos koeficientas interpretuotas remiantis Coheno (1988) konvencijomis: $r < 0,3$ – silpnas ryšys; $0,3 \leq r < 0,5$ – vidutinis ryšys; $r \geq 0,5$ – stiprus ryšys. Apskaičiuotas determinacijos koeficientas r^2 , rodantis, kokią priklausomo kintamojo (HRST) variacijos dalį paaiškina nepriklausomas kintamasis (DI).
- Lyginamoji analizė – naudojant „Eurostat“ (2024b) ir TSC00025 duomenų bazės duomenis, 2024 m. Lietuvos HRST rodikliai lyginami su Estijos ir Latvijos rodikliais, nustatoma Lietuvos pozicija Baltijos regione.

Tyrimo ribojimai. Trumpas analizuojamas laikotarpis (ketveri metai) riboja galimybę nustatyti ilgalaikius priežastinius ryšius (Hanushek & Woessmann, 2020). Be to, 2022 m. DI duomenų nėra „Eurostat“ ISOC_EB_AI duomenų bazėje (Eurostat, 2024a), todėl sumažėja stebėjimų skaičius ($N = 3$ vietoj $N = 4$).

Minėtina, kad koreliacijos analizė neleidžia daryti išvadų apie priežastinį ryšį, net jei nustatoma statistiškai reikšminga koreliacija tarp HRST ir DI rodiklių. Tai nereiškia, kad vienas veiksnys daro poveikį kitam (Acemoglu & Restrepo, 2020). Tyrime naudojami apibendrinti nacionalinio lygio duomenys, todėl neatskleidžiami atskirų įmonių ar sektorių skirtumai.

Tyrimo rezultatai

Šiame skyriuje pristatomi tyrimo rezultatai, apimantys DI naudojimo dinamiką, HRST raidą, lyginamąją Baltijos šalių analizę ir nustatytą statistinę koreliaciją, papildytą išvalgomis apie kompetencijų atotrūkį.

DI naudojimo dinamika Lietuvos įmonėse (2021–2024 m.). DI naudojimas Lietuvos įmonėse, turinčiose 10 ir daugiau darbuotojų, 2021–2024 m. laikotarpiu sparčiai augo. 2021 m. bent vieną DI technologiją naudojo 7,19 proc. įmonių. 2023 m. šis rodiklis išaugo iki 7,58 proc., o 2024 m. pasiekė 10,93 proc. (Eurostat, 2024a) (žr. 1 lentelę). Bendrasis augimas per analizuojamą laikotarpį sudarė 3,74 proc. punkto, t. y. 52,02 proc. santykinį padidėjimą.

1 lentelė. DI naudojimo dinamika Lietuvos įmonėse, 2021–2024 m.

Metai	DI naudojimas (proc.)	Absoliutusias pokytis (p. p.)	Santykinis pokytis (proc.)
2021	7,19	–	–
2023	7,58	+0,39 (nuo 2021 m.)	+5,42
2024	10,93	+3,35 (nuo 2023 m.)	+44,19
Bendrasis pokytis	+3,74 p. p.	+3,74 p. p.	+52,02

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis „Eurostat“ ISOC_EB_AI (2024a)

Pastebėtas ryškus augimo pagreitis 2023–2024 m. (+44,19 proc.), palyginti su nuosaikiu augimu 2021–2023 m. (+5,42 proc.). Tikėtina, kad šis lūžio taškas sietinas su „ChatGPT“ ir kitų generatyvinio DI įrankių paplitimu nuo 2022 m. lapkričio mėn. (2023 m. Brynjolfssonas ir kt. nustatė 14 proc. produktyvumo padidėjimą), taip pat su Europos Sąjungos DI akto (angl. EU AI Act) priėmimu 2024 m. (European Commission, 2024b) ir po COVID-19 pandemijos išlikusia skaitmeninės transformacijos inercija, kurią patvirtina OECD (2023) tyrimas apie DI poveikį darbo rinkai.

Šis augimo pagreitis atitinka Brynjolfssono ir kt. (2023) teorines išvalgas apie generatyvinio DI transformacinį poveikį – technologija tapo prieinama ne tik didelėms įmonėms, bet ir mažesnėms organizacijoms.

HRST raida Lietuvos darbo rinkoje (2021–2024 m.). HRST dalis Lietuvos darbo rinkoje tolygiai augo per visą tiriamąjį laikotarpį. 2021 m. ji sudarė 54,2 proc., 2022 m. – 55,7 proc., 2023 m. – 56,1 proc., o 2024 m. pasiekė 57,1 proc. (Eurostat, 2024b) (žr. 1 pav.).

Bendrasis augimas per ketverius metus sudarė 2,9 proc. punkto, t. y. 5,35 proc. santykinį padidėjimą.

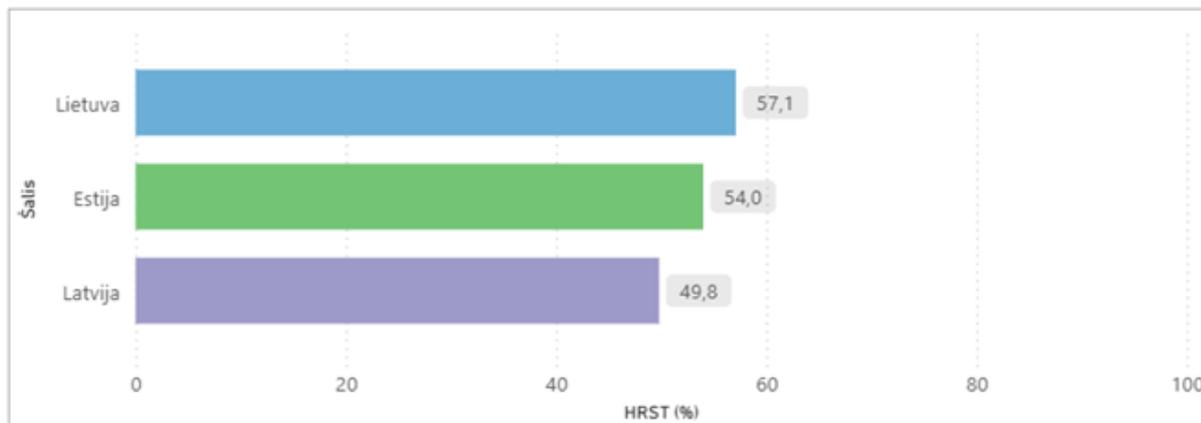
**1 pav.** HRST ir DI (angl. AI) naudojimo tendencijos Lietuvoje (2021–2024 m.)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis „Eurostat“ TSC00025 ir ISOC_EB_AI (2024a, 2024b)

Skirtingai negu DI diegimo dinamika, HRST augimas buvo nuoseklus ir stabilus, be ryškių šuolių. Vidutinis metinis padidėjimas siekė apie 0,97 proc. punkto. Tai atspindi ilgalaikius švietimo sistemos rezultatus ir aukštųjų mokyklų absolventų srautus. Nuoseklus HRST augimas (vidutiniškai 0,97 proc. punkto per metus) kontrastuoja su spartėjusiu DI diegimu 2023–2024 m. (+44,19 %), o tai rodo, kad technologijų diegimo tempas šiuo metu lenkia specialistų rengimo spartą.

Šis skirtumas atskleidžia švietimo sistemos inerciją: aukštos kvalifikacijos specialistų (HRST) rengimas aukštosiose mokyklose trunka 4–6 metus, todėl darbo rinkos pasiūla negali operatyviai reaguoti į staigius technologinius pokyčius. Europos Komisijos (European Commission, 2024a) „Skaitmeninio dešimtmečio“ (angl. Digital Decade) šalies ataskaitoje Lietuva įvertinta kaip viena iš skaitmeninio švietimo lyderių ES, tai atitinka aukštą HRST rodiklį. Vis dėlto stabilus augimo tempas patvirtina ilgalaikį šių procesų pobūdį.

Lietuvos pozicija Baltijos regione. Baltijos šalių lyginimas 2024 m. laikotarpiu rodo, kad Lietuva pirmąja regione pagal HRST specialistų dalį (žr. 2 pav.).



2 pav. Baltijos šalių HRST palyginimas, 2024 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis „Eurostat“ TSC00025 (2024b)

„Eurostat“ (TSC00025) duomenys rodo, kad 2024 m. Lietuva, kurios HRST dalis siekia 57,1 proc., yra Baltijos regiono lyderė. Ji 3,1 proc. punkto lenkia Estiją (54,0 %) ir 7,3 proc. punkto – Latviją (49,8 %) (Eurostat, 2024b).

Nustatytas skirtumas, palyginti su Estija (3,1 p. p.) ir Latvija (7,3 p. p.), laikytinas reikšmingu – tai rodo stiprią žmogiškųjų išteklių bazę ir atitinka Acemoglu ir Restrepo (2020) teorines išvagas. Tyrėjų teigimu, šalys, pasižyminčios aukštesniu žmogiškojo kapitalo lygiu, geriau prisitaiko prie technologinių pokyčių, o aukštas HRST rodiklis (Lietuvos atveju – aukščiausias regione) vertintinas kaip būtina, nors ir nepakankama, DI diegimo sąlyga.

Šis kiekybinis pranašumas suteikia Lietuvai strateginį privalumą DI integracijos kontekste, tačiau, kaip rodo tolesnė koreliacijos analizė, vien HRST lygis nėra pakankamas veiksnys technologiniam proveržiui užtikrinti.

Koreliacija tarp HRST ir DI naudojimo. Naudojant 2021, 2023 ir 2024 m. „Eurostat“ (2024a, 2024b) duomenis, apskaičiuotas Pearsono koreliacijos koeficientas parodė silpną teigiamą ryšį tarp HRST dalies ir DI naudojimo ($r = 0,30$). Determinacijos koeficientas ($r^2 = 0,09$) rodo, kad HRST kintamumas paaiškina tik 9 proc. DI naudojimo variacijos, o didžioji dalis (91 %) sietina su kitais veiksniais: organizacine kultūra, vadovų palaikymu, finansiniais ištekliais ir reguliacine aplinka.

Šis rezultatas leidžia teigti, kad HRST yra būtina, tačiau nepakankama DI diegimo sąlyga. Ankstesni tyrimai pabrėžia, kad technologijų diegimo sėkmė priklauso ne tik nuo techninių kompetencijų, bet ir nuo organizacinio pasirengimo – aiškios strategijos, mokymosi kultūros ir vadovybės įsipareigojimo (Davenport & Ronanki, 2018; Ransbotham et al., 2020).

Silpnas statistinis ryšys taip pat atskleidžia galimą kompetencijų atotrūkį. KPMG ir Melburno universiteto (2025b) duomenimis, daugiau negu pusė įmonių DI žinių trūkumą nurodo kaip pagrindinę kliūtį. Tai leidžia manyti, kad ne visi HRST specialistai turi specifinių DI kompetencijų. Be to, mažose ir vidutinėse įmonėse DI diegimą gali riboti finansiniai ir strateginiai veiksniai. Tai leidžia daryti prielaidą, kad HRST poveikis DI plėtrai Lietuvoje pasireiškia netiesiogiai – per švietimo kokybę, skaitmeninį raštingumą ir organizacinę brandą.

KPMG ir Melburno universiteto (2025) tyrimo išvagos – kompetencijų atotrūkis. Remiantis KPMG ir Melburno universiteto 2025 m. atliktu tyrimu, galima teigti, kad 41 proc. Lietuvos įmonių DI naudoja kasdienėms užduotims atlikti, tačiau tik 26 proc. įmonių organizuoja darbuotojams DI mokymus (KPMG & Melburno universitetas, 2025b). Nustatytas 15 proc. punktų atotrūkis tarp DI naudojimo ir darbuotojų kvalifikacijos kėlimo rodo, kad technologijų diegimo tempas Lietuvoje

gerokai lenkia sistemingą kompetencijų ugdymą. Tai leidžia daryti prielaidą, kad dalis įmonių diegia technologijas, tačiau neužtikrina pakankamo darbuotojų pasirengimo sėkmingai naudotis DI įrankiais. 54 proc. respondentų žinių ir kompetencijų trūkumą įvardijo pagrindine DI integracijos kliūtimi (KPMG & Melburno universitetas, 2025b). Lietuvoje HRST dalis yra aukšta (57,1 %; žr. Eurostat, 2024b), tačiau specifinės DI kompetencijos – mašininis mokymasis, NLP ir etinis DI taikymas – gali būti nepakankamai išplėtos. Tai atitinka Hanusheko ir Woessmanno (2020) argumentą apie kompetencijų kokybę, o ne vien kiekybę, svarbą. KPMG ir Melburno universiteto (2025a) atliktas tarptautinis tyrimas rodo, kad ši problema nėra išskirtinai Lietuvos atvejis – daugelyje šalių fiksuojamas atotrūkis tarp DI naudojimo ir darbuotojų mokymų.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Remiantis „Eurostat“ (2024a) ISOC_EB_AI duomenų baze, galima teigti, kad per 2021–2024 m. DI naudojimas išaugo 52,02 proc. (nuo 7,19 iki 10,93 proc.), o 2023–2024 m. – net 44,19 proc. Šį šuolį lėmė „ChatGPT“ populiarumas (2023 m. Brynjolfssonas ir kt. nustatė 14 proc. produktyvumo augimą), aiškesnės Europos Sąjungos taisyklės (European Commission, 2024b) ir po COVID-19 pandemijos paspartėjęs skaitmeninimas (OECD, 2023).

„Eurostat“ (2024b) TSC00025 duomenų bazės duomenys rodo, kad HRST specialistai sudaro 57,1 proc. Lietuvos darbo rinkos – tai aukščiausias rodiklis regione, lenkiantis Estiją (54,0 %) ir Latviją (49,8 %). Lietuva pirmąją Baltijos šalyse ir sukuria tvirtą pagrindą tolesnei plėtrai, kaip patvirtinta Europos Komisijos (European Commission, 2024a) „Skaitmeninio dešimtmečio“ (angl. Digital Decade) ataskaitoje.

Koreliacijos tyrimas parodė silpną ryšį ($r = 0,30$). Remiantis „Eurostat“ (2024a, 2024b) duomenimis, IT specialistų dalis paaiškina tik 9 proc. DI naudojimo variacijos. Kiti 91 proc. priklauso nuo organizacinės kultūros (Davenport & Ronanki, 2018), vadovybės palaikymo (Ransbotham et al., 2020), finansinių išteklių ir reguliacinės aplinkos (European Commission, 2024b). Vadinasi, HRST augimas yra būtina bazinė sąlyga, tačiau DI diegimo spartą šiuo metu labiau lemia technologijų prieinamumas ir organizacinis pasirengimas, o ne tik specialistų skaičius. Akivaizdu, kad vien IT specialistų nepakanka – būtina ir inovacijoms atvira organizacinė kultūra.

KPMG ir Melburno universiteto (2025b) duomenys atskleidė problemą: 41 proc. įmonių naudoja DI, tačiau tik 26 proc. organizuoja darbuotojų mokymus – nustatytas 15 proc. punktų atotrūkis tarp technologijos naudojimo ir darbuotojų kvalifikacijos kėlimo. Žinių trūkumą kaip pagrindinę kliūtį nurodo 54 proc. įmonių. Tai kelia riziką, kad DI bus naudojamas neefektyviai ar nesaugiai. KPMG ir Melburno universiteto (2025a) atliktas tarptautinis tyrimas rodo, jog ši problema yra tarptautinė, o Pasaulio ekonomikos forumas (World Economic Forum, 2025) prognozuoja, kad iki 2030 m. DI transformuos 85 mln. darbo vietų, todėl darbuotojų perkvalifikavimas tampa kritiniu prioritetu.

Rekomendacijos verslo įmonėms dėl DI integracijos spartinimo. Siekiant pasinaudoti aukštu HRST potencialu ir įveikti kompetencijų atotrūkį, įmonėms rekomenduojama didinti organizacinę brandą. Pirma, būtina aktyviai didinti darbuotojų, dalyvaujančių DI mokymuose, dalį – nuo dabartinių 26 proc. (KPMG & Melburno universitetas, 2025b) iki bent 50 proc. per dvejus metus. Šiam tikslui pasiekti siūlytina steigti vidaus „DI akademijas“ ir bendradarbiauti su aukštosiomis mokyklomis. Antra, aukščiausioji vadovybė turėtų parengti aiškią DI strategiją ir įsteigti DI valdymo (angl. AI Governance) komitetus. Strateginis požiūris ir vadovybės palaikymas (Davenport & Ronanki, 2018) laikytini esminiais DI sėkmės veiksniais (Ransbotham et al., 2020). Trečia, įmonės turėtų aktyviai diegti įtraukias pokyčių valdymo programas, pabrėždamos, kad DI sprendimai papildo ir stiprina specialistų funkcijas, o ne jas pakeičia. Įmonės, išsiskiriančios stipresne organizacinio mokymosi kultūra, šias technologijas įdiegia tris kartus greičiau (Ransbotham et al., 2020).

Tyrimo metu nustatyta, kad skaitmeninė transformacija Lietuvoje vyksta sparčiau, negu prognozuota mokslinėje literatūroje. 2023–2024 m. augimas (44,19 %) reikšmingai viršijo ankstesnių metų tendencijas.

Ateityje rekomenduojama atlikti išsamesnį tyrimą, analizuojant DI integracijos skirtumus tarp skirtingų ekonomikos sektorių (pavyzdžiui, finansų ir gamybos) ir įvertinant, ar HRST specialistų kompetencijų kokybė turi didesnę įtaką DI diegimo sėkmei negu jų kiekybė.

Literatūros sąrašas

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and jobs: evidence from US labor markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), 2188–2244. <https://doi.org/10.1086/705716>

Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). *Generative AI at work* (NBER working paper No. 31161). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w31161>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://utstat.utoronto.ca/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116. https://openclass.uom.gr/modules/document/file.php/BA222/Artificial_Intelligence_Real_World_HBR_Davenport_Ronanki_2018.pdf

European Commission. (2024a). *Digital decade country report 2024: Lithuania*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/lt/factpages/lithuania-2024-digital-decade-country-report>

European Commission. (2024b). *Regulation (EU) 2024/1689 on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401689

Eurostat. (2024a). *Enterprises using AI technologies* [duomenų rinkinys]. https://doi.org/10.2908/ISOC_EB_AI

Eurostat. (2024b). *Human resources in science and technology* [duomenų rinkinys]. <https://doi.org/10.2908/TSC00025>

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2020). Education, knowledge capital, and economic growth. In S. Bradley & C. Green (Eds.), *The economics of education* (2nd ed., pp. 171–182). Academic Press. https://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%2BWoessmann%202020%20Education_knowledge%20capital_and_economic%20growth.pdf

KPMG ir Melburno universitetas. (2025a). *Trust, attitudes and use of AI: global report*. KPMG International. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/ae/pdf/trust-attitudes-and-use-of-ai-global-report.pdf>

KPMG ir Melburno universitetas. (2025b). *Trust, attitudes and use of AI: Lithuania snapshot*. KPMG. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/2025/05/trust-attitudes-and-use-of-ai-lithuania-snapshot.pdf>

OECD. (2023). *OECD employment outlook 2023: artificial intelligence and the labour market*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/08785bba-en>

Ransbotham, S., Khodabandeh, S., Kiron, D., Candelon, F., Chu, M., & LaFountain, B. (2020). *Winning with AI*. MIT Sloan Management Review and Boston Consulting Group. https://web-assets.bcg.com/img-src/Final-Final-Report-Winning-With-AI-R_tcm9-231660.pdf

World Economic Forum. (2025). *The future of jobs report 2025*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>

SUMMARY

ARTIFICIAL INTELLIGENCE ADOPTION AND IT WORKFORCE GROWTH IN LITHUANIAN COMPANIES

Vita Kiburienė

Kauno kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
vita.kib390@go.kauko.lt

Consulted by dr. Lina Kankevičienė

Kauno kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
lina.kankeviciene@go.kauko.lt

While artificial intelligence (AI) is increasingly used by Lithuanian companies, there is limited research on how this adoption affects the IT labor market in Lithuania or on the relationship between these trends.

The study examines how AI usage relates to the number of Human Resources in Science and Technology (HRST) specialists in Lithuania between 2021 and 2024. It uses long-term Eurostat data and recent KPMG and the university of Melbourne (2025) findings on trust, attitudes, and AI use in Lithuania.

Research aim – to analyze the trend of AI usage in Lithuanian companies from 2021 to 2024 and to determine its correlation with the share of HRST specialists in Lithuania.

Research object – AI usage and the share of HRST specialists in Lithuanian companies during the 2021–2024 period.

Methodology encompasses quantitative, trend, comparative analysis, and Pearson correlation. Official Eurostat data from ISOC_EB_AI and TSC00025 databases are used, as well as research results obtained from KPMG and the university of Melbourne in 2025.

Key findings: The usage of AI in Lithuanian companies increased from 7.19% (2021) to 10.93% (2024), representing a 52.02% relative growth. The largest increase in AI usage was recorded in 2023–2024, reaching 44.19%. In the Baltic region, Lithuania leads in the share of HRST specialists (57.1%), surpassing Estonia (54.0%) and Latvia (49.8%). A positive weak correlation ($r = 0.30$) was identified between HRST and AI usage. The 2025 study data show that 41% of companies use AI in their daily operations, while only 26% of companies provide training to their employees on how to use AI appropriately and responsibly.

Kiburienė, V., Kankevičienė, L. (2026). Dirbtinio intelekto naudojimas ir informacinių technologijų specialistų augimas Lietuvos įmonėse. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 199-206, ISSN 2669-221X.

PIRMOS KLASĖS MOKINIŲ MATEMATIKOS MOKYMO SI SUNKUMAI IR MOKYTOJŲ TAIKOMŲ ĮVEIKOS STRATEGIJŲ ANALIZĖ

Vaida Konsevičienė

Vilniaus kolegija, Lietuva

vaida.konsevicienne@stud.viko.lt

Konsultavo dr. Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija, Lietuva

r.kondrataviciene@pdf.viko.lt

IVADAS

Ankstyvasis matematikos mokymasis laikomas vienu iš svarbiausių veiksnių, lemiančių tolesnę mokinių akademinę raidą ir gebėjimą taikyti matematinės žinias kasdienėse situacijose. Atnaujintoje „Matematikos bendrojoje programoje“, taikant ją pradiniam ugdymui, pabrėžiamas skaičių ir skaičiavimų, dėsningumų, erdvinio mąstymo ir duomenų interpretavimo ugdymas, akcentuojant prieinamumą, įtrauktį ir formuojamąjį vertinimą (Nacionalinė švietimo agentūra [NŠA], 2022). Europos švietimo politika ragina užtikrinti kokybišką ankstyvąją pagalbą, ugdymo turinio pritaikymą skirtingų poreikių mokiniams ir diferencijavimą klasėje (Council of the European Union, 2024). Tarptautiniai tyrimai rodo, kad prasti penkiolikmečių matematikos pasiekimai dažnai siejami su pradinio ugdymo trūkumais, todėl pirmoji klasė tampa kritiniu ugdymo etapu, kuriame ypač svarbu laiku atpažinti mokymosi sunkumus ir taikyti veiksmingas jų įveikos strategijas.

Ankstyvosios matematikos tyrimuose jau seniai pabrėžiamas nuoseklus perėjimas nuo konkretaus veiksmo prie vaizdinio ir abstraktaus samprotavimo. Siūloma planuoti mokymą atsižvelgiant į mokymosi trajektorijas ir kryptingai ugdyti skaičiaus suvokimą, dėsningumą atpažinimą, erdvinį mąstymą ir duomenų interpretavimą (Clements & Sarama, 2021). Naujesni tyrimai rodo, kad vykdomosios funkcijos – darbinė atmintis, slopinimas ir pažintinis lankstumas – kuria ryšį tarp ankstyvųjų matematikos gebėjimų ir vėlesnių pasiekimų (ten Braak et al., 2022; Živković et al., 2022). Kiti tyrėjai pabrėžia erdvinio mąstymo ir erdvinio intervencijų reikšmę matematiniam rezultatams, taip pat vizualizacijų ir manipuliacinių priemonių poveikį gilesniam matematinėms sąvokų supratimui (Clark et al., 2020; Gilligan-Lee et al., 2022). Vis daugiau dėmesio skiriama ir matematikos keliamam nerimui, kuris jau pradinėse klasėse gali trukdyti mokiniams veiksmingai pasitelkti turimas žinias (Barroso et al., 2021; Song, 2023).

Straipsnio naujumą sudaro tai, kad teorinės išvalgos apie vykdomąsias funkcijas ir įrodymais pagrįstas mokymo strategijas derinamos su pirmos klasės Lietuvos mokytojų patirtimi, pasitelkiant struktūruotą „Compass Points“ apklausos modelį.

Lietuvos ugdymo dokumentuose nuosekliai akcentuojama įtrauktis, diferencijavimas ir formuojamojo vertinimo taikymas. Vis dėlto praktikoje pirmos klasės mokiniai vis dar susiduria su sunkumais, suprasdami skaičiaus sandarą, perėjimą per dešimtį, žodinių uždavinių sąlygas, erdvinis santykius ir duomenų vaizdavimą. Mokytojų patirtis rodo, kad šiuos sunkumus neretai lydi dėmesio, darbo tempo, kalbinių gebėjimų ir emocinės savireguliacijos iššūkiai, o turimų priemonių ir metodinių rekomendacijų dažnai nepakanka. Todėl kyla klausimas, kaip pirmos klasės mokytojai patys vertina mokinių matematikos mokymosi sunkumus ir kokias įveikos strategijas jie taiko ar siūlo taikyti, siekdami palaikyti mokinių pažangą ir gerą savijautą pamokose.

Objektas – pirmos klasės mokinių matematikos mokymosi sunkumai ir mokytojų taikomos įveikos strategijos.

Tikslas – remiantis teorine analize ir empiriniais duomenimis, išanalizuoti pirmos klasės mokinių matematikos mokymosi sunkumus ir mokytojų taikomas įveikos strategijas.

Uždaviniai:

- išnagrinėti pirmos klasės matematikos ugdymo turinio struktūrą;
- išanalizuoti pirmos klasės matematikos mokymosi turinį ir dažniausius mokymosi sunkumus;
- aptarti pažintinių ir vykdomųjų funkcijų veiksmus, darančius įtaką pirmos klasės mokinių matematikos mokymosi procesui;
- ištirti pirmos klasės mokinių matematikos mokymosi sunkumus ir mokytojų taikomas įveikos strategijas.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, struktūruota apklausa ir turinio analizė.

Mokslinės literatūros apžvalga*Pirmos klasės matematikos mokymosi turinys ir dažniausi sunkumai*

Pirmos klasės matematikos ugdymo turinys Lietuvoje struktūruojamas atsižvelgiant į keturias pagrindines sritis: skaičius ir skaičiavimą, modelius ir dėsningumus, matavimus ir geometriją, duomenis ir tikimybes (NŠA, 2022). Taip skirstant siekiama užtikrinti, kad nuo pirmųjų mokymosi metų vaikai susidurtų ne tik su skaičių eilėmis, bet ir su paslėptais ryšiais, erdvės santykiais ir paprastomis duomenų interpretacijomis. Tyrėjai, nagrinėjantys ankstyvąjį matematikos mokymą, pabrėžia, kad turinys turėtų būti organizuojamas atsižvelgiant į mokymosi trajektorijas: pradedant konkrečiomis veiklomis, pereinant prie vaizdinių modelių ir tik vėliau – prie abstraktaus, simbolinio žymėjimo (Clements & Sarama, 2021). Toks nuoseklumas leidžia išvengti situacijų, kai vaikas išmoksta taisykles, bet nesupranta, kodėl jos veikia.

Lietuvos švietimo dokumentuose papildomai pabrėžiama įtraukties ir ugdymo turinio pritaikymo svarba. Nustatomi principai, kuriais remdamiesi mokytojai gali koreguoti užduočių apimtį ir sunkumo lygį, naudoti vizualines atramas, skaidyti veiklą į mažesnius žingsnius ir taikyti etapinius atsiskaitymus (NŠA, 2022; Rakickienė, 2025). Rekomendacijose akcentuojama, kad formuojamasis vertinimas turi tapti kasdienės praktikos dalimi – tai leidžia stebėti mokinių mąstymą ir laiku reaguoti į sunkumus, o ne tik fiksuoti galutinius pasiekimus. Pirmoje klasėje vertinimas turėtų padėti vaikui suprasti, kur jis šiuo metu yra, kokio žingsnio reikia toliau ir kokios priemonės gali padėti.

Tarptautiniai ir nacionaliniai tyrimai atskleidžia pasikartojančias pirmos klasės mokymosi sunkumų sritis. Dažniausiai minimi skaičiaus sandaros ir perėjimo per dešimtį iššūkiai, kai vaikams sudėtinga suprasti, kuo skiriasi skaičiavimas po vieną nuo veiksmų, atliekamų naudojant dešimtainę struktūrą. Kita ryški sritis – žodiniai uždaviniai, kuriuose susipina kalbiniai, pažintiniai ir matematiniai reikalavimai: vaikui reikia suprasti sąlygą, atrinkti svarbią informaciją, pasirinkti tinkamą veiksmą ir įvertinti rezultatą. Jei šių gebėjimų nepakanka, kyla pavojus remtis paviršiniaisiais reikšminiais žodžiais, o ne situacijos logika. Galiausiai, erdvinė orientacija ir paprasti duomenų vaizdavimo formatai vaikams taip pat gali kelti iššūkių, ypač jei šios veiklos pamokose atliekamos epizodiškai, o ne nuosekliai. Taigi pirmos klasės matematikos turinys turi būti ne tik nuosekliai išdėstytas, bet ir sąmoningai susietas su pagalbos strategijomis, leidžiančiomis laiku pastebėti mokinių patiriamus sunkumus ir juos mažinti.

Ankstyvojo matematikos mokymo pažintiniai ir vykdomųjų funkcijų veiksniai

Vykdomosios funkcijos apima darbinę atmintį, slopinimą ir pažintinį lankstumą. Jos leidžia planuoti veiklą, išlaikyti dėmesį ir reguliuoti elgesį (Živković et al., 2022). Darbinė atmintis sudaro sąlygas išlaikyti tarpinę informaciją, reikalingą kelių žingsnių užduotims atlikti, pavyzdžiui, skaičiuojant mintinai ar sprendžiant žodinius uždavinius. Slopinimas padeda atsispirti impulsyviems, dažnai neteisingiems atsakymams ir pasirinkti apgalvotą strategiją, o pažintinis lankstumas leidžia keisti mąstymo eigą, kai pasikeičia užduoties struktūra arba paaiškėja, kad ankstesnis būdas neveikia. Empiriniai tyrimai rodo, kad ankstyvieji matematikos gebėjimai prognozuoja vėlesnius rezultatus būtent per vykdomųjų funkcijų sąsajas – vaikams, kurių vykdomosios funkcijos yra labiau išlavėjusios, geriau sekasi mokytis tiek matematikos, tiek kitų dalykų (ten Braak et al., 2022).

Erdvinis mąstymas šiame kontekste iškyla kaip vienas iš veiksnių, dažnai nepakankamai naudojamų mokymo praktikoje. Kaip parodė sisteminė apžvalga, erdvinės veiklos – figūrų dėliojimas, mentalinė rotacija, maršrutų planavimas, erdvinės kalbos plėtra – taip pat susijusios su geresniais matematikos pasiekimais, todėl kyla poreikis šias veiklas integruoti į kasdienes pamokas, o ne palikti jas nagrinėti tik mokantis geometrijos (Gilligan-Lee et al., 2022). Erdvinis mąstymas padeda vaikams suprasti struktūrą, santykius, diagramas ir grafikus, todėl tampa svarbia atrama tiek skaičiuojant, tiek atpažįstant dėsningumus.

Emociniai veiksniai, ypač matematikos keliamas nerimas, taip pat turi įtakos ankstyviesiems pasiekimams. Metaanalizė atskleidė stabilų neigiamą ryšį tarp matematikos keliamo nerimo ir matematikos rezultatų – nerimą patiriantys vaikai dažniau vengia užduočių, mažiau pasitiki savimi ir greičiau pasiduoda susidūre su sunkumais (Barroso et al., 2021; Song, 2023). Tai ypač aktualu pirmoje klasėje, kai formuojasi pirmosios matematikos patirtys – ne tik žinios, bet ir emocinis santykis su matematika. Mokytojas turi rūpintis ne tik turiniu, bet ir kurti aplinką, kurioje vaikai nebijotų klysti, jaustųsi girdimi ir skatinami bandyti dar kartą.

Apibendrinant galima teigti, kad pažintiniai, vykdomųjų funkcijų ir emociniai veiksniai ankstyvojo matematikos mokymo procese sudaro bendrą pagrindą, kuriuo turi būti remiamasi tiek planuojant ugdymo turinį, tiek numatant konkrečias pagalbos strategijas pirmos klasės mokinių matematikos mokymosi sunkumams įveikti.

Tyrimo metodika

Tyrimui atlikti pasirinkta kokybinė prieiga, grindžiama siekiu suprasti, kaip pirmos klasės mokytojai suvokia mokinių matematikos mokymosi sunkumus ir kokias įveikos strategijas jie taiko kasdienėje praktikoje. Ši kryptis leidžia analizuoti ne tik faktinę informaciją, bet ir mokytojų patirtį, nuostatas ir situacijos interpretacijas.

Tyrimo dalyviai. Tyrime dalyvavo 21 pradinių klasių mokytojas, dirbantis su pirmos klasės mokiniais. Imtis sudaryta patogiu būdu, mokytojus dalyvauti tyrime kviečiant per profesines bendruomenes ir ugdymo įstaigas. Dalyviai atstovavo skirtingoms mokykloms, jų pedagoginis stažas ir darbo kontekstas buvo įvairūs, todėl gauta duomenų įvairovė leido atskleisti skirtingas patirtis.

Tyrimo instrumentas. Duomenys rinkti elektronine anketa, parengta pagal „Compass Points“ mąstymo struktūrą (Harvard Project Zero, 2024). Šis modelis pasirinktas kaip leidžiantis struktūruotai atskleisti keturias svarbias refleksijos kryptis: kas džiugina (E), kas kelia sunkumų (W), ką reikia žinoti ar tobulinti (N) ir kokių veiksmų siūloma imtis (S). Anketą sudarė atvirieji klausimai, leidę mokytojams laisvai perteikti mintis ir pateikti konkrečios praktikos pavyzdžių, ir keli uždarieji klausimai, skirti kontekstinei informacijai surinkti (apie pedagoginį stažą, dėstomą klasę).

Tyrimo eiga ir duomenų analizė. Anketa mokytojams pateikta nuotoliniu būdu. Prieš pildydami klausimyną dalyviai supažindinti su tyrimo tikslais ir etikos principais. Surinkti duomenys analizuoti taikant kokybinę turinio analizę, išskiriant prasminius vienetus, subkategorijas ir platesnes kategorijas, atitinkančias „Compass Points“ struktūrą. Analizė vyko keliais etapais: pradinio skaitymo metu identifikuotos pasikartojančios idėjos, vėliau jos sugrupuotos pagal temas, o gautos kategorijos interpretuotos teorinės literatūros kontekste. Siekiant išlaikyti duomenų autentiškumą, tyrimo rezultatai iliustruojami respondentų citatomis, pažymint kodus (pavyzdžiui, E3, W1, S5), tačiau neatskleidžiant tapatybės.

Etiniai principai. Atliekant tyrimą, laikytasi savanoriškumo, konfidencialumo ir anonimiškumo principų. Dalyviai bet kuriuo metu galėjo atsisakyti pildyti anketą. Asmeniniai duomenys nebuvo renkami, o analizėje pateikti atsakymai apibendrinti užtikrinant, kad konkretaus mokytojo nebūtų galima identifikuoti.

Tyrimo rezultatų apibendrinimas

Kas mokytojus džiugina ir įkvepia? (E)

Pirmas klausimas buvo skirtas išsiaiškinti, kas mokytojus, dėstančius matematiką pirmos klasės mokiniams, džiugina ir įkvepia. Išskirtos keturios kategorijos: mokinių pažanga ir pastangos, pozityvios emocijos pamokose, kūrybiškumo ir savarankiškumo raiška bei mokytojo profesinis pasitenkinimas (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Aspektai, džiuginantys ir įkvepiantys mokytojus, mokant matematikos

Kategorija	Subkategorijos
Mokinių pažanga ir pastangos	Tikslesnis skaičiavimas, skaičiaus sandaros supratimas, skaičių palyginimas, argumentavimas.
Pozityvios emocijos pamokose	Džiaugsmas atradus, aktyvus dalyvavimas, noras atlikti užduotis, matematika kaip mėgstama pamoka.
Kūrybiškumo ir savarankiškumo raiška	Savų užduočių kūrimas, klausimų formulavimas, alternatyvių sprendimų siūlymas, logikos aiškinimas.
Mokytojo profesinis pasitenkinimas	Džiaugsmas matant augantį savarankiškumą, kritinį mąstymą, prasmės atradimą matematikoje.

Mokytojų atsakymai parodė, kad didžiausią pasitenkinimą jiems kelia mokinių pažanga – gebėjimas vis tiksliau atlikti veiksmus, pagrįsti savo pasirinkimus ir suvokti skaičiaus prasmę. Viena mokytoja pabrėžė, kad mokinsys „gebėjo pasakyti, parodyti, nupiešti skaičiaus sandarą“ (E3), kita akcentavo, jog reikšmingu pasiekimu laiko ir erdvinės orientacijos pokyčius – „skirti kairę ir dešinę. Pakankamai gerai orientuojasi sąsiuvinyje, kaip rašyti veiksmų eilutes“ (E2). Tokie teiginiai leidžia manyti, kad dėmesys kreipiamas ne tik į galutinį atsakymą, bet ir į mąstymo eigą.

Pozityvios emocijos išryškėjo daugelyje atsakymų. Viena respondentė rašė, kad „apskritai vaikams patinka matematikos pamoka. Mėgsta atlikti įvairias užduotis“ (E1). Kita tiriamoji nurodė, kad „vaikai noriai mokosi matematikos ir daugiau nei pusė klasės teigia, kad jų mėgstamiausia pamoka yra matematika“ (E4). Tai rodo, kad matematikos pamokos daugeliu atvejų siejamos su smalsumu, atradimais ir teigiamu emociniu fonu, o ne vien su įtampa ar kontroliniais darbais.

Mokytojai džiaugėsi ir mokinių kūrybiškumu bei savarankiškumu. Viena mokytoja pastebėjo, kad „vaikai geba patys sugalvoti klausimų, pasiūlyti sprendimus, net sukurti užduotis draugams“ (E5). Tokie pavyzdžiai rodo, kad mokiniai yra aktyvūs mokymosi proceso dalyviai, o ne tik užduočių vykdytojai.

Galiausiai, atsakymuose išryškėjo mokytojo profesinio pasitenkinimo tema: „Džiugina, kai matau, jog vaikai skaičiuoja ne dėl pažymio, o todėl, kad jiems įdomu“ (E6). Tai leidžia suprasti, kad mokytojus įkvepia ne pavieniai aukšti rezultatai, o kasdienis mokinių augimas ir vis labiau savarankiškas jų mąstymas.

Kas kelia sunkumų mokiniams ir mokytojams? (W)

Antru klausimu siekta išsiaiškinti, su kokiais sunkumais dažniausiai susiduria mokytojai mokydami matematikos pirmoje klasėje. Atsakymai leido išskirti keturias pagrindines kategorijas: skaičiaus prasmės ir skaičiavimo strategijų sunkumus, žodinių uždavinių supratimo problemas, dėmesio ir darbo tempo reguliavimo iššūkius bei ryškius mokymosi skirtumus klasėje (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Mokytojų išskiriami sunkumai, kurių kyla mokant matematikos pirmoje klasėje

Kategorija	Subkategorijos
Skaičiaus prasmės ir skaičiavimo strategijų sunkumai	Dešimtainės sandaros nesupratimas, perėjimo per dešimtį sunkumai, skaičiavimas po vieną, klaidos užrašant skaičius.
Žodiniai uždaviniai ir kalbiniai barjerai	Nesuvokiama, ko klausama, sunku išskirti duomenis ir klausimą, pasirenkamas netinkamas veiksmas.
Dėmesio ir darbo tempo reguliavimas	Greitas nuovargis, pametama užduoties eiga, skubėjimas nepasitikrinant, neatidumo klaidos.
Mokymosi skirtumai klasėje	Dideli gebėjimų skirtumai: vieniems per lengva, kitiems nuolat per sunku; sunku parinkti vienodą tempą.

Mokytojai nurodė, kad mokiniams sudėtinga suprasti skaičiaus sandarą ir perėjimą per dešimtį: „Perėjimas per dešimtį daugeliui dar kelia sumaištį, vaikai grįžta prie skaičiavimo po vieną“ (W1). Kita respondentė pastebė: „Vaikai, rašydami dviejų skaitmenų skaičius, kartais sukeičia skaitmenis vietomis“ (W3). Tai rodo, kad, gerai nesuprantant skaičiaus prasmės, perėjimas prie efektyvesnių skaičiavimo būdų tampa sunkiai įveikiamas.

Žodiniai uždaviniai išryškėjo kaip atskira sunkumų grupė. Viena mokytoja rašė: „Vaikai perskaito uždavinį, bet nesupranta, ko iš jų prašoma“ (W5). Kita priduria: „Pasirenka veiksmą pagal vieną žodį, o ne pagal situacijos prasmę“ (W2). Šie teiginiai leidžia manyti, kad uždavinio sprendimas dažnai stringa kalbiniame ir situacijos modelio lygmenyje, o ne tik skaičiavimo stadijoje.

Išskirtas ir dėmesio bei tempo reguliavimas. Vieni mokiniai „labai greitai pavargsta, po kelių užduočių tarsi ‘atsijungia’“ (W4), kiti „labai skuba, nepasitikrina, todėl klysta dėl neatidumo“ (W6). Tai atskleidžia, kad mokytojams tenka rūpintis ne tik turinio prieinamumu, bet ir veiklos organizavimu taip, kad mokiniai galėtų išlaikyti dėmesį ir darbo ritmą.

Galiausiai, nemažai atsakymų buvo susiję su mokymosi skirtumais klasėje: „Vieniems užduotys per lengvos, jie nuobodžiauja, kitiems – nuolat per sunkios“ (W7). Tai kelia iššūkį parenkant tempą ir diferencijuojant veiklą taip, kad visi mokiniai patirtų sėkmę ir pažangą.

Ką reikia žinoti ir tobulinti? (N)

Trečias klausimas buvo skirtas išsiaiškinti, ko, mokytojų nuomone, labiausiai trūksta, kad matematikos mokymas pirmoje klasėje būtų sklandesnis ir atlieptų mokinių poreikius. Remiantis turinio analize, atsakymai suskirstyti į keturias kryptis: metodinius išteklius, vizualines ir praktines priemones, skaitmeninius įrankius ir organizacines sąlygas. Šios kryptys apibendrinamos 3 lentelėje.

3 lentelė. Mokytojų išskiriami tobulintini aspektai

Kategorija	Subkategorijos
Metodinė pagalba	Praktinės gairės dėl MLD, EF, diferencijavimo ir žodinių uždavinių struktūravimo.
Vizualinės ir praktinės priemonės	Manipuliacijos, skaičių juostos, modeliai, pavyzdinės schemas ir vizualizacijų rinkiniai.
Skaitmeniniai įrankiai	Interaktyvios užduotys, virtualios manipuliacijos, pritaikytos pirmai klasei.
Organizacinės sąlygos	Mažų grupių darbo galimybės, laiko trūkumas individualiai pagalbai, klasės dydžio iššūkiai.

Daugelis mokytojų akcentavo poreikį turėti aiškias, praktinėmis situacijomis paremtas rekomendacijas, kaip diferencijuoti veiklas ir padėti mokiniams, kuriems kyla skaičiaus sandaros ar žodinių uždavinių supratimo sunkumų. Viena respondentė pažymėjo, kad „reikėtų daugiau konkrečių pavyzdžių, kaip padėti vaikams, kuriems ypač sunku“ (N2). Ši įžvalga dera su mokslinėje literatūroje akcentuojama nuostata, kad mokytojo sprendimų kokybė glaudžiai susijusi su metodinių išteklių prieinamumu.

Kita ryški kryptis buvo susijusi su priemonių trūkumu. Respondentai minėjo, kad manipuliacijų ir vizualizacijų derinimas padeda vaikams suprasti skaičiaus struktūrą ir ryšius, tačiau kasdienėje praktikoje tokių priemonių ne visada pakanka. Viena mokytoja teigė: „Norėtusi daugiau patogių vizualinių priemonių skaičiaus sandarai aiškinti“ (N4). Ši tendencija atitinka tyrimuose pabrėžiamą konkretaus–vaizdinio–abstraktaus mokymo seką (angl. Concrete–Visual–Abstract) (toliau – CVA), kuri leidžia pereiti nuo konkretaus veikimo prie abstraktaus supratimo.

Nemaža dalis mokytojų nurodė manantys, kad jų pamokoms pasitarnautų aiškios, pirmos klasės mokiniams pritaikytos skaitmeninės priemonės. Viena respondentė pastebėjo, kad „yra daug programėlių, bet nedaug tinkamų pirmokams“ (N5). Tai atskleidžia poreikį ieškoti skaitmeninių sprendimų, kurie būtų ne sudėtingi, o funkcionalūs ir lengvai įtraukiami į pamokas.

Galiausiai respondentai minėjo struktūrinius ribojimus: klasės dydį, laiko trūkumą individualiai pagalbai ir ribotas galimybes dirbti mažomis grupėmis. Kaip pastebėjo viena mokytoja, „pagrindinė problema – laiko stoka tiems, kuriems to labiausiai reikia“ (N7). Galima teigti, kad, net pasirinkus tinkamas strategijas, jų įgyvendinimas priklauso nuo pamokos organizavimo sąlygų.

Aptartų temų visuma leidžia daryti išvadą, kad mokytojai linkę rinktis įrodymais grįstas strategijas, tačiau jiems trūksta metodinių gairių ir priemonių, nėra palankių darbo sąlygų, leidžiančių šias strategijas nuosekliai taikyti. Poreikių spektras sutampa su teorinėje literatūroje aptariamu ankstyvojo matematikos mokymo sudėtingumu – siekiant užtikrinti mokinių pažangą, būtina derinti turinio, metodikos ir mokymosi aplinkos veiksnius.

Mokytojų taikomos įveikos strategijos (S)

Ketvirtas klausimas buvo skirtas išsiaiškinti, kokias konkrečias priemones ir strategijas mokytojai taiko ir siūlo taikyti, padėdami pirmos klasės mokiniams įveikti matematikos mokymosi sunkumus. Išskirtos keturios strategijų grupės: CVA seka ir manipuliacijos, erdvinio mąstymo integravimas, žodinių uždavinių struktūravimas ir vizualizavimas bei formuojamasis vertinimas ir žaidybinimas (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Mokytojų taikomos ir siūlomos įveikos strategijos

Kategorija	Subkategorijos
CVA seka ir manipuliacijos	Darbas su daiktais, lazdelėmis, blokais; perėjimas prie brėžinių, skaičių juostų, simbolinio užrašymo.
Erdvinio mąstymo integravimas	Figūrų dėliojimas, maršrutų žymėjimas, ilgio lyginimas, paprastų diagramų sudarymas iš realių duomenų.
Žodinių uždavinių struktūravimas ir vizualizavimas	Uždavinių schemų braižymas, sąlygų skaidymas, duotų duomenų ir klausimo išskyrimas, situacijos modeliavimas.
Formuojamasis vertinimas ir žaidybinimas	Mažos apimties testai, „sėkmės laipteliai“, matematiniai žaidimai, iššūkiai, refleksija apie klaidas ir pažangą.

Mokytojai teigė besistengiantys laikytis konkrečiau–vaizdinio–abstraktaus (CVA) principo: „Jei matau, kad vaikas ‘pasimeta’ veiksmuose, grįžtame prie kaladėlių, schemas, vėl ‘pasikonstruojame’ skaičių“ (S2). Kita respondentė nurodė: „Vaizdiniai modeliai padeda tada, kai vien skaičių nepakanka – ypač aiškinant skaičiaus sandarą“ (S1). Tai rodo, kad manipuliacijos ir vizualizacijos naudojamos ne atsitiktinai, o kaip sąmoninga strategija, mažinanti kognityvinę apkrovą ir palaikanti supratimą.

Į kasdienes pamokas taip pat integruojamos erdvinio mąstymo veiklos: „Daug dėliojame figūrų, komponuojame, braižome maršrutus, matuojame klasės daiktus“ (S3). Kita mokytoja mini: „Diagramas kuriame iš vaikų duomenų – kas kokį vaisių mėgsta, kaip keliauja į mokyklą“ (S4). Kaip rodo pavyzdžiai, erdvė ir duomenys pirmoje klasėje gali būti sietini su vaikų patirtimi, o ne tik su abstrakčiomis schemomis.

Žodinių uždavinių srityje mokytojai pereina nuo reikšminių žodžių prie struktūros: „kiekvieną žodinį uždavinį stengiamės ‘nupiešti’: kas duota, kas nežinoma, kokį veiksmažodį rinksimės“ (S5); „atsisakiau mokytis raktinių žodžių – bandome suprasti situaciją, o ne medžioti žodžius“ (S6). Tai leidžia manyti, kad mokytojai siekia gilesnio supratimo, o ne vien mechaninio atpažinimo.

Formuojamojo vertinimo ir žaidybinimo praktikos padeda palaikyti motyvaciją ir mažinti nerimą. Viena mokytoja rašo: „Naudoju ‘sėkmės laiptelius’ – vaikai mato, kiek žingsnių jau įveikė ir kas dar liko“ (S7). Kita pažymi: „Trumpi žaidybiniai iššūkiai padeda įtraukti ir tuos, kuriems matematika kelia nerimą“ (S8). Tokie teiginiai rodo, kad matematikos pamokose ieškoma būdų, kaip suderinti ugdymo turinį su vaikų emociniais ir motyvaciniais poreikiais.

IŠVADOS

Pirmos klasės matematikos turinį sudaro keturios sritys, kurių sėkmingai mokytis galima tik laikantis nuoseklumo. Pirmiausia, mokiniai turi mokytis per praktines veiklas, naudodami vaizdines priemones, ir tik tada pereiti prie skaičių ir simbolių. Pirmokų pasiekimai priklauso nuo atminties, erdvinio mąstymo ir emocijų, todėl ugdymo turinys turi būti pritaikomas individualiai, naudojant pagalbinę medžiagą ir skatinant vaikų pasitikėjimą savimi.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad pirmos klasės mokiniai dažniausiai susiduria su skaičiaus sandaros, perėjimo per dešimtį ir žodinių uždavinių supratimo sunkumais, taip pat su erdvine orientacija ir darbo tvarkos sąsiuvinyje išlaikymu. Mokytojų įvardyti sunkumai sutampa su teorinėse studijose išryškintais ankstyvojo matematinio raštingumo iššūkiais, rodančiais, kad, nesant papildomų vizualinių atramų, aiškiai modeliujamų situacijų ir praktinių veiklų, šie gebėjimai formuojasi lėtai ir nevienodai.

Mokytojų teiginiai atskleidė, kad didelė dalis mokinių mokymosi sunkumų susiję su pažintinių ir vykdomųjų funkcijų ypatumais: darbine atmintimi, slopinimo gebėjimu, dėmesio išlaikymu ir emocijų savireguliacija. Mokiniai, kurie greičiau pavargsta, skuba, sunkiai išskiria esminę informaciją ar praranda pasitikėjimą suklydę, dažniau patiria kliūčių spręsdami žodinius uždavinius ir atlikdami kelių žingsnių skaičiavimus. Tai patvirtina, kad matematikos mokymasis ankstyvajame amžiuje yra glaudžiai susijęs ne tik su turinio supratimu, bet ir su pažintinių procesų dinamika.

Mokytojų taikomos ir siūlomos strategijos – konkretaus–vaizdinio–abstraktaus seka, manipuliacijos, erdvinės veiklos, uždavinių schemų naudojimas, formuojamasis vertinimas ir žaidybinimas – rodo, kad pedagogai intuityviai renkasi įrodymais pagrįstus metodus. Vis dėlto respondentai išskyrė akivaizdų metodinės, vaizdinės ir skaitmeninės medžiagos poreikį ir ribotas galimybes diferencijuoti pamokas didesnėse klasėse. Įtampa tarp siekiamų tikslų ir praktinių galimybių leidžia daryti išvadą, kad pirmos klasės matematikos mokymas bus efektyvus, jei ugdymo turinys, priemonės ir organizacinės sąlygos bus nuosekliai derinamos su mokinių pažintiniais ir emociniais poreikiais.

Literatūros sąrašas

Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., Hart, S. A., & Daucourt, M. C. (2021). A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement. *Psychological Bulletin, 147*(2), 134–168. <https://doi.org/10.1037/bul0000307>

Clark, A., Henderson, P., & Gifford, S. (2020). *Improving mathematics in the early years and Key Stage 1*. Education Endowment Foundation.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2021). *Learning and teaching early math: the learning trajectories approach (3rd ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003083528>

Council of the European Union. (2024). *Council recommendation on improving the provision of digital skills and competences in education and training*.

Gilligan-Lee, K. A., Hawes, Z. C. K., & Mix, K. S. (2022). Spatial thinking as the missing piece in mathematics curricula. *Nature Partner Journals: Science of Learning, 7*(1), 10. <https://doi.org/10.1038/s41539-022-00128-9>

Nacionalinė švietimo agentūra. (2022). *Matematikos bendroji programa pradiniam, pagrindiniam ir viduriniam ugdymui*. Nacionalinė švietimo agentūra.

Rakickienė, L. (2025). *Vykdomosios funkcijos ir jų lavinimas mokykloje*. Nacionalinė švietimo agentūra.

Song, S. (2023). The link between math anxiety and math achievement: learning avoidance as a mediator. *Journal of Numerical Cognition, 9*(3), 350–371. <https://doi.org/10.5964/jnc.11325>

ten Braak, D., Lenes, R., Purpura, D. J., Schmitt, S. A., & Størksen, I. (2022). Why do early mathematics skills predict later mathematics and reading achievement? The role of executive function. *Journal of Experimental Child Psychology*, 214, 105306. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105306>

Živković, M., Pellizzoni, S., Mammarella, I. C., & Passolunghi, M. C. (2022). Executive functions, math anxiety and math performance in middle school students. *British Journal of Developmental Psychology*, 40(3), 438–452. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12412>

SUMMARY

FIRST-GRADE PUPILS' DIFFICULTIES IN LEARNING MATHEMATICS AND TEACHERS' COPING STRATEGIES

Vaida Konsevičienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
vaida.konsevicienne@stud.viko.lt

Consulted by dr. Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
r.kondrataviciene@pdf.viko.lt

Early mathematics learning is crucial for later academic achievement and everyday problem solving. In Lithuania, the renewed primary mathematics curriculum emphasizes number sense, patterns, spatial reasoning and data literacy, combined with inclusion, differentiation and formative assessment. However, teachers working with Grade 1 pupils still face persistent difficulties related to understanding number structure, transitions over ten, word problem solving and spatial orientation, especially in classes with diverse learners. This article examines the main difficulties in Grade 1 mathematics learning and the coping strategies used by teachers.

The theoretical part discusses the structure of the Grade 1 mathematics curriculum and highlights the role of cognitive and executive functions in early mathematics: working memory, inhibition and cognitive flexibility, as well as spatial thinking and emotional self-regulation. Previous research has shown that executive functions mediate the link between early mathematical skills and later academic outcomes, and that spatial activities, visualizations and manipulatives can significantly improve conceptual understanding. In addition, increasing attention is paid to mathematics anxiety, which may already hinder engagement and persistence in the first years of schooling.

The empirical study applies a mixed descriptive design. Data were collected using an online questionnaire based on the “Compass Points” routine (E–W–N–S), which encourages teachers to reflect on what is encouraging (E), what is worrying (W), what they need (N), and what they suggest (S). Twenty-one primary school teachers working with Grade 1 pupils participated in the study. Descriptive statistics were used for closed questions, and qualitative content analysis was conducted for open-ended responses.

The results show that teachers are most encouraged by pupils' visible progress, ability to explain number structure and solution steps, positive emotions in mathematics lessons, creativity and growing independence. At the same time, teachers report major challenges in consolidating number sense, understanding word problems, maintaining attention and managing different learning paces within the same class. They express a clear need for methodological support, visual and practical resources, digital tools and better organisational conditions for differentiated instruction. Teachers most frequently mention the use of a concrete–visual–abstract sequence, manipulatives, spatial activities, visual modelling of word problems and formative assessment with playful elements as effective coping strategies. The findings suggest that effective support for Grade 1 pupils requires integrating curriculum content with the development of executive functions, spatial thinking and an emotionally safe learning environment in mathematics lessons.

Konsevičienė, V., Kondratavičienė, R. (2026). Pirmos klasės mokinių matematikos mokymosi sunkumai ir mokytojų taikomų įveikos strategijų analizė. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 207-214, ISSN 2669-221X.

KETVIRTOS KLASĖS MOKINIŲ SVEIKOS MITYBOS SAMPRATOS KAITA INTEGRUOJANT „FOODEDUCATORS“ METODIKĄ KLASĖS VALANDĖLĖJE

Sandra Martinkėnienė

Vilniaus kolegija, Lietuva

sandra.martinkeniene@stud.viko.lt

Konsultavo dr. Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija, Lietuva

r.kondrataviciene@pdf.viko.lt

ĮVADAS

Sveikos mitybos klausimas pradinėse klasėse siejamas su vaikų fizinės ir emocinės sveikatos stiprinimu ir neužkrečiamųjų ligų prevencija. Pasaulio sveikatos organizacija pabrėžia, kad netinkama mityba ir atsivoris vaikystėje didina širdies ir kraujagyslių ligų, diabeto ir kitų sutrikimų riziką vėlesniais gyvenimo etapais (World Health Organization [WHO], 2024). UNESCO ir UNICEF dokumentuose akcentuojama, kad sveikatai palankūs įpročiai, tarp jų ir maisto pasirinkimas, turi būti integruojami į kasdienį ugdymo procesą, o ne įgyvendinami kaip atsitiktinės akcijos (UNESCO ir UNICEF, 2024).

Lietuvos pradinio ugdymo bendrosiose programose socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija apibrėžiama kaip gebėjimas vertinti sveikatą kaip vertybę, suprasti sveikos mitybos reikšmę ir sąmoningai rinktis sveikatai palankius maisto produktus. Daugiausia dėmesio šiems gebėjimams ugdyti skiriama 1–3 klasėse. Manoma, kad ketvirtos klasės mokiniai pagrindinių žinių jau yra įgiję, todėl daugiau kalbama apie bendruosius sveikos gyvensenos principus ir rūpinimąsi sveikata, o konkrečios sveikos mitybos veiklos aptariamos nebe taip išsamiai (Nacionalinė švietimo agentūra [NSA], 2022).

Švietimo politikos dokumentuose ir Pradinio ugdymo bendrosiose programose sveikai mitybai skiriama nemažai dėmesio, tačiau kasdienėje mokyklų praktikoje mokytojams dažnai sunku sveikos mitybos temas nagrinėti nuosekliai. Dažniausiai trūksta laiko, tinkamų priemonių ir aiškios veiklų struktūros (Mooney et al., 2023). Tampa svarbu kurti veiklas ir naudoti pagalbines priemones, kurios padėtų vaikams ne tik išgirsti apie sveiką mitybą, bet ir susieti šias žinias su savo kasdieniais maisto pasirinkimais. Tai ypač aktualu, nes, kaip rodo tyrimai, dalies Lietuvos pradinėse klasių mokinių mityba vis dar neatitinka sveikos mitybos rekomendacijų (Petrauskiene et al., 2024).

Mokyklose vykdomos sveikos mitybos iniciatyvos, tačiau jų poveikį neretai riboja tai, kad mokiniams trūksta laiko apmąstyti, planuoti ir aptarti maisto pasirinkimą. Straipsnyje siekiama išsiaiškinti, kaip pamokos, kuriose integruojamas „FoodEducators“ (www.FoodEducators.eu; 2024) pamokos planas kartu su vizualaus mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“ (angl. See–Think–Wonder), padeda mokiniams pagilinti supratimą apie subalansuotą mitybą.

Tyrimo klausimas – kaip „FoodEducators“ metodika ir vizualaus mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“, integruotos į klasės valandėlės veiklas, keičia ketvirtos klasės mokinių sveikos mitybos sampratą?

Objektas – ketvirtos klasės mokinių sveikos mitybos sampratos ir gebėjimo įvardyti maisto produktų grupes bei jų proporcijas kaita, atsiskleidžianti jų rašytiniuose atsakymuose, užpildytose vizualaus mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ apklausose ir mokinių sukurtuose „sveikos vakarienės lėkštės“ modeliuose.

Tikslas – nustatyti ketvirtos klasės mokinių sveikos mitybos sampratos ir gebėjimo įvardyti maisto produktų grupes bei jų proporcijas pokyčius, kuriuos lemia „FoodEducators“ metodika ir vizualaus mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“.

Uždaviniai:

- apžvelgti švietimo dokumentus ir mokslinius tyrimus apie vaikų sveikos mitybos bei socialinės, emocinės ir sveikos gyvensenos kompetencijų ugdymo svarbą, galimybes ir integraciją pradiniam ugdyme;
- įvertinti „FoodEducators“ metodikos ir vizualaus mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ taikymo galimybes ugdant sveiką mitybą pradinėse klasėse;
- išanalizuoti ketvirtos klasės mokinių sveikos mitybos sampratos pokytį integruojant „FoodEducators“ ir „Matau–Galvoju–Svarstau“ vizualaus mąstymo rutinos veiklas.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, veiklos tyrimas, apklausa ir turinio analizė.

Literatūros apžvalga*Sveikos mitybos ir gyvensenos ugdymo nuostatos*

Šiame skyriuje apžvelgiamos tarptautinių tyrimų ir švietimo dokumentų nuostatos, pagrindžiančios sveikos mitybos ir sveikos gyvensenos ugdymą pradinėse klasėse. Mokyklose vykdomos mitybos edukacijos veiklos vis dažniau laikomos veiksmingu būdu stiprinti mokinių mitybos raštingumą, skatinant sveikatai palankesnio maisto pasirinkimą. Naujausiuose Ganos mokslininkų tyrimuose pabrėžiama integruotų programų, tokių kaip EHG (angl. Eat Healthy, Grow Healthy) vertė gerinant mokinių mitybos raštingumą. Tyrimų rezultatai rodo, kad tokios programos turi tiesioginį teigiamą poveikį mokinių mitybos įpročiams. Pavyzdžiui, pastebėta, kad vaikai pradeda dažniau valgyti vaisius (Mogre et al., 2024). Panašūs rezultatai fiksuojami ir kitose šalyse. Australijoje ir Afrikoje atlikti tyrimai parodė, kad, įgyvendinus FEAST (angl. Food Education and Sustainability Training) programą, mokiniai geriau suprato sveikos mitybos principus, sustiprino savo žinias ir įgijo daugiau praktinių įgūdžių (Karpouzis et al., 2024; Phetla & Skaal, 2024).

Pabrėžiama, kad minėtos intervencijos pasiekia keliamų tikslų nesukeldamos didelių neigiamų kūno masės rodiklių pokyčių, todėl gali būti laikomos saugiu ir subalansuotu būdu ugdyti mokinių sveikos mitybos įpročius. Vis dėlto, kaip rodo tyrimai, vien teorinių žinių apie sveiką mitybą nepakanka, jei siekiama ilgalaikių mokinių elgesio pokyčių (Charlton et al., 2021). Veiksmingesnėmis laikomos programos, kurios remiasi patyrimine veikla, pavyzdžiui, maisto gaminiu, ragavimu, valgiaraščio planavimu ar šeimos įtraukimu. Įvairios sisteminės apžvalgos atskleidžia, kad mitybos temas galima sėkmingai integruoti į skirtingus mokomuosius dalykus, tačiau, nesant aiškios ir nuoseklios metodikos, tokios veiklos yra pavienės ir ne visada lemia reikšmingus pokyčius (Follong et al., 2022).

Sveikos mitybos ugdymas pradinėse klasėse glaudžiai susijęs su sveikos gyvensenos ir sveikatos raštingumo plėtojimu. Pasaulio sveikatos organizacija pabrėžia, kad per didelis cukraus, druskos ir sočiųjų riebalų vartojimas bei nepakankamas daržovių ir vaisių kiekis vaikų mityboje didina nutukimo, diabeto ir kitų neužkrečiamųjų ligų riziką (WHO, 2024). Greta medicininių argumentų išryškinama ir būtinybė ugdyti vaikų gebėjimą suprasti maisto sudėtį, porcijų dydį ir vartojimo dažnumą, kad vėliau vaikai galėtų savarankiškai pasirinkti sveikatai palankesnius produktus ir jų derinius.

UNESCO ir UNICEF parengtose gairėse „Building Strong Foundation“ siūloma sveikatos ir gerovės ugdymo turinį integruoti į pradinio ugdymo programas – tiek kaip atskirą dalyką, tiek per kitus mokomuosius dalykus, kad mokiniai galėtų susieti maistą, judėjimą, emocinę savijautą ir socialinius santykius (UNESCO & UNICEF, 2024). Atnaujintos Lietuvos pradinio ugdymo bendrosios programos Socialinės, emocinės ir sveikos gyvensenos kompetencijos apraše numatyta, kad ketvirtos klasės mokiniai turi mokėti paaiškinti, kas yra sveikata ir sveika gyvensena, sveikos mitybos taisyklės, gebėti pasirinkti sveikatai palankius maisto produktus ir sieti mitybą su mokymosi sėkme (NSA, 2022). Šie dokumentai leidžia daryti išvadą, kad mitybos tema pradiniam ugdyme negali būti atsitiktinė – ji turi būti planuojama sistemingai ir integruojama į skirtingus mokomuosius kontekstus. Vis dėlto šių dokumentų nuostatų įgyvendinimą gali apsunkinti laiko ir priemonių trūkumas. Pradinių

klasių mokytojų patirties tyrimai parodė, kad jie nori kalbėti su mokiniais apie sveiką mitybą, bet jaučiasi stokojantys laiko ir pritaikytų priemonių, todėl vertina parengtus pamokų planus su vizualine medžiaga (Mooney et al., 2023). Remiantis Lietuvoje atliktu tyrimu, galima teigti, kad pirmos klasės mokinių mitybos įpročiai išlieka probleminiai – nepaisant vis dažniau valgomų pusryčių bei vartojamų vaisių ir daržovių, kitų svarbių produktų vartojimas mažėja (Petrauskienė et al., 2024). Taigi mokslinėje literatūroje išryškėja inovatyvių pedagoginių priemonių stoka – pasigendama konkrečių, patyriminiu mokymusi grindžiamų pamokų planų, kuriuose būtų integruotos aktyvaus mokymosi strategijos, galinčios daryti poveikį ketvirtos klasės mokinių sveikos mitybos sampratai ir įpročiams.

„*FoodEducators*“ *metodika ir vizualaus mąstymo rutina* „*Matau–Galvoju–Svarstau*“

„*FoodEducators*“ (2024) – tarptautinė „EIT Food: iniciatyva, skirta sveikatai palankios mitybos ir tvarumo edukacijai, kurios tikslas – padėti mokytojams ugdyti sąmoningus vartotojus, suprantančius sveikos mitybos principus. Programoje siūlomi skirtingoms amžiaus grupėms pritaikyti pamokų planai, padedantys mokiniams suprasti ryšį tarp maisto, sveikatos, tvarumo ir kasdienių pasirinkimų. Pradinių klasių mokiniams (6–12 m.) skirta veikla „Kas yra sveika mityba?“ grindžiama kryptinga ugdymo eiga: pradinio klausimu „Ką tau reiškia sveikas maistas?“; septynių maisto produktų grupių analize ir jų vaidmens kasdienėje mityboje aptarimu; „sveikos vakarienės lėkštės“ modelio pristatymu ir aptarimu. Pamokos pabaigoje mokiniams siūlomos apibendrinamosios užduotys – jie gali sudaryti savaitės vakarienių valgiaraštį arba sukurti „sveikos vakarienės lėkštę“. Skaidrėse pateikiami kiekvienos maisto produktų grupės konkretūs pavyzdžiai, trumpi paaiškinimai ir klausimai, kiek dažnai šiuos produktus reikėtų vartoti. Mokiniais tampa lengviau suprasti, kokie maisto produktai priklauso konkrečioms grupėms ir kaip jie susiję su sveikos mitybos rekomendacijomis. Tyrimai rodo, kad aiškiai struktūruotos ir patyrimine veikla paremtos priemonės padeda vaikams geriau atpažinti maisto grupes, drąsiau išbandyti naujus produktus ir aktyviau įsitraukti į diskusijas (Charlton et al., 2021; Follong et al., 2022). Vizualaus mąstymo rutina „*Matau–Galvoju–Svarstau*“, sukurta Harvardo universiteto tyrimų centro „Project Zero“ (2022) komandos, derinama su „*FoodEducators*“ metodika ir leidžia suaktyvinti mokinių mąstymą. Ji skatina mokinius pirmiausia atidžiai įvardyti, ką jie mato (angl. See), vėliau paaiškinti, ką apie tai galvoja (angl. Think), ir, galiausiai, suformuluoti, ką dar norėtų sužinoti (angl. Wonder) (Ritchhart & Church, 2020). Taikant šią rutiną ir analizuojant maisto grupių vaizdus, sudaromos sąlygos ne tik įvardyti produktus, bet ir sieti juos su sveikata, lavinti tyrėjo laikyseną.

Tyrimo metodika

Tyrimo dalyviai ir kontekstas. Tyrimas grindžiamas veiklos tyrimo logika, kai mokytoja kartu yra ir tyrėja, planuojanti, įgyvendinanti ir reflektuojanti ugdymo procesą. Tyrimas atliktas vienoje Vilniaus bendrojo ugdymo mokykloje 2025 m. rudenį. Dalyvavo 22 ketvirtos klasės mokiniai, kurių amžius – apie 10 metų. Veiklos, orientuotos į socialinės, emocinės ir sveikos gyvensenos kompetencijos ugdymą, vyko klasės valandėlės metu. Ugdymo tikslai buvo susiję su pradinio ugdymo pasiekimais: gebėjimu vertinti sveikatą kaip vertybę, sąmoningai rinktis sveikatai palankius maisto produktus, taikyti žinias naujame, bet pažįstamame kontekste, formuluoti paaiškinimo reikalaujančius klausimus ir bendradarbiauti. Tyrimo metu buvo laikomasi etinių tyrimų, atliekamų su vaikais, principų: veiklos vyko ugdymo proceso metu, mokinių vardai nebuvo fiksuojami, užtikrintas pateikiamų duomenų anonimiškumas.

Tyrimo eiga. Veiklos struktūra buvo paremta „*FoodEducators*“ pamokos planu ir skaidrėmis, pritaikytomis pradinėms klasėms. Tyrimas vyko penkiais etapais. Pirmiausia atliktas pradinis matavimas – mokiniai individualiai raštu atsakė į atvirąjį klausimą „Ką tau reiškia sveika mityba?“, parašydami vieną ar du sakinius. Šie atsakymai atspindėjo pradinę sveikos mitybos sampratą. Antrajame etape buvo demonstruojami maisto lėkščių koliažai ir diskutuojama, kuriose lėkštėse matyti sveikatai palankus maistas. Trečiame etape mokiniams pristatyta „sveikos vakarienės lėkštės“ schema, kurioje nurodytos rekomenduojamos maisto produktų grupių proporcijos. Mokiniai

reflektavo, ar jiems pavyko antrame etape koliaže matytas maisto lėkštes tinkamai įvardyti. Ketvirtajame etape pradėta taikyti vizualaus mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“. Remdamiesi maisto produktų grupių skaidrėmis, mokiniai aiškinosi, ar visus maisto produktus atpažįsta, ar geba nustatyti jų sezoniškumą. Po kiekvienos produktų grupės pristatymo buvo pildoma „Matau–Galvoju–Svarstau“ apklausa. Pirmiausia mokiniai užrašydavo, ką mato; vėliau – kokių minčių jiems kyla; galiausiai – ką dar norėtų sužinoti. Taip išanalizuotos septynios produktų grupės, jų teikiama nauda organizmui, rekomenduotinas vartojimo dažnumas ir galimos produktų alternatyvos. Penktame etape mokiniai, dirbdami grupėmis, demonstravo turėtas ir naujai įgytas žinias kurdami savo „sveikos vakarienės lėkštę“. Pamokos pabaigoje taikytas tas pats atvirasis klausimas, kuris buvo pateiktas ir tyrimo pradžioje, t. y. mokiniai vėl turėjo atsakyti į klausimą „Ką tau reiškia sveika mityba?“. Gauti atsakymai leido fiksuoti sampratos pokytį.

Duomenų šaltiniai ir rezultatų analizė. Kaip jau minėta, pamokos pradžioje mokiniai individualiai atsakė į atvirąjį klausimą „Ką tau reiškia sveika mityba?“. Buvo prašoma rašyti žodžius, frazes ar trumpus sakinius. To paties klausimo pakartojimas pamokos pabaigoje suteikė galimybę palyginti sampratos pokytį.

Duomenys rinkti iš šių šaltinių:

- iš mokinių rašytinių atsakymų į klausimą „Ką tau reiškia sveika mityba?“ prieš vykdant numatytas veiklas ir jas įgyvendinus;
- iš vizualaus mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ apklausų, pildytų nagrinėjant septynias maisto produktų grupes;
- iš mokinių sukurtų „sveikos vakarienės lėkščių“ koliažų.

Rašytiniai atsakymai ir „Matau–Galvoju–Svarstau“ užrašai analizuoti taikant teminę analizę (Braun & Clarke, 2006). Pirmiausia išskirtos temos, susijusios su maisto grupių įvardijimu, maistinių medžiagų sąvokomis, vartojimo saiko ir dažnumo akcentavimu, energijos šaltiniais ir sveikatos argumentais. Vėliau pradinio ir baigiamojo matavimo rezultatai palyginti, skaičiuojant, kiek kartų minimos konkrečios maisto grupės ir sąvokos, ir vertinant teksto struktūros pokytį. „Matau–Galvoju–Svarstau“ apklausose atskirai nagrinėtos „Matau“ (angl. See), „Galvoju“ (angl. Think) ir „Svarstau“ (angl. Wonder) skiltys, žymint perėjimą nuo paprastų išvardijimų prie priežastinių paaiškinimų ir tiriamųjų klausimų. Analizuojant „sveikos vakarienės lėkštes“, skaičiuota, kokios maisto grupės ir kokios apytikslė jų proporcija dominuoja lėkštėse, taip pat ieškota pasikartojančių derinių.

Rezultatų analizė

Sveikos mitybos sampratos kaita prieš vykdant numatytas veiklas ir jas įgyvendinus

Prieš vykdant numatytas veiklas, mokinių atsakymai į klausimą „Ką tau reiškia sveika mityba?“ daugiausia buvo susiję su pavieniais patiekalais ir bendrais sveiko maisto pavyzdžiais. Vaikai minėjo „sriubą“, „salotas su tunu ir kiaušiniu“, „plovą be kečupo“, „grikių ar avižių košę“, „bulves“, taip pat „vaisius“, „uogas“, „daržoves“, „žuvį“ ir „mėsą“. Dalis atsakymų atspindėjo naminio maisto svarbą, minėti tokie patiekalai kaip „naminis burgeris“, „blynai“, „sušiai“. Vis dėlto beveik nebuvo kalbama apie maisto grupes, porcijų proporcijas ar produktų vartojimo dažnumą. Tai leidžia manyti, kad sveika mityba daugeliui vaikų pirmiausia susijusi su skaniu ir, jų manymu, tinkamu maistu, o ne su nuosekliais mitybos principais. Įgyvendinus numatytas veiklas, vaikų atsakymai tapo kur kas struktūruotesni ir artimesni pamokoje nagrinėtam „sveikos vakarienės lėkštės“ modeliui. Mokiniai rašė, kad „pusė lėkštės turi būti vaisių ir daržovių“, minėjo „daržoves, vaisius, grūdus, riešutus, sveikus užkandžius“ kaip atskiras grupes, pabrėžė, kad „mitybai reikalingi baltymai“, o „angliavandenių yra grūduose“. Vaikų atsakymuose išryškėjo ir vartojimo saiko bei dažnumo suvokimas: „sveiki užkandžiai, daugiausia vienas per dieną“, „mėsa tris kartus per savaitę“, „negalima kasdien valgyti mėsos“. Kai kurie mokiniai paminėjo konkretų vitaminą („citrina duoda vitamino C“), kiti rašė, kad „maisto produktus reikia valgyti saikingai“ ir reikia „aliejaus, bet ne per daug“. Šis pokytis rodo, kad, įgyvendinus numatytas veiklas, mokinių samprata tapo labiau susieta

su maisto grupėmis, maistinių medžiagų sąvokomis ir saiko idėja, o ne su pavienių patiekalų pavyzdžiais.

„Matau–Galvoju–Svarstau“ apklausos analizė

Pildydami vizualaus mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ apklausą ir nagrinėdami daržovių temą, „Matau“ skiltyje mokiniai nurodė papriką, morką, brokolį, moliūgą, kopūstą, agurką, pomidorą ir arbūzą, apibūdino jų spalvas, tekstūrą ir skonį („paprika saldi, skani, sultinga“, „morka kieta“, „brokolis žalias su kotu“). „Galvoju“ dalyje atsirado teiginių, kad daržovės „labai sveikos“, „jas valgant galima būti sveikam“, išryškėjo nuostata, kad daržovės padeda „būti stipriam“. „Svarstau“ skiltyje mokiniai klausė, „kokio dydžio didžiausia paprika užauginta“, „iš kur atsirado morka“, „kodėl brokolis atrodo kaip medis“, „koks briuselinio kopūsto skonis“. Nagrinėdami vaisių temą, mokiniai nurodė, kad „pomidoras yra vaisius“, aprašytos kai kurių uogų nemaistinės savybės („šilauogės nudažo pirštus“). „Svarstau“ dalyje pateikta klausimų apie melionų spalvų įvairovę ir bananų augalo dydį. Aptariant gyvūninės kilmės baltymų grupę, „Matau“ skiltyje nurodytos krevetės, šonkauliai, vištiena, jautiena, įvairios žuvų rūšys. „Galvoju“ dalyje rašoma, kad „žuvį valgant galima būti sveikam“, „šonkauliukai su padažu skanūs“, taip pat pateiktos asmeninės neigiamos patirtys (pavyzdžiui, valgydamas avieną „vos neapsivėmiau“). „Svarstau“ skiltyje dominavo klausimai, derinantys fantaziją ir natūralų smalsumą. Vaikai svarstė, „kaip jaučiasi krevetė, kai ją suvalgo“, „kodėl vištiena labai didelė“, „kodėl žuvis gyvena vandenyje“. Aptardami ankštines daržoves ir augalinės kilmės baltymus, „Matau“ skiltyje mokiniai dažniausiai minėjo žirnius, pupas ir avinžirnius. „Galvoju“ dalyje ankštinių daržovių susietos su skonio patirtimis: žirniai – „skanūs rutuliukai“, „labai skanūs ką tik nuskinti“, „traškūs“, pabrėžiamas natūralumas ir ekologija – „skanesni be jokių purškalo“. Pupelės pristatomos kaip sveikos, bet sukeliančios nemalonių kūno pojūčių („pupelės pučia pilvą“). „Svarstau“ skiltyje mokiniai klausė, „kodėl žirniai tokie maži“, „kur auga raudonosios pupelės“, išreiškė norą išbandyti naujus produktus – „noriu paragauti sojų tempeh“. Analizuojant bulvių ir grūdų temą, „Matau“ skiltyje nurodyti kukurūzai, ryžiai, žirniai, griekiai, kviečiai, bulvės ir saldžiosios bulvės. „Galvoju“ dalyje kukurūzai aprašyti kaip „sultingi, labai skanūs“, „skanūs su druska“, bulvės įvardytos kaip „keistos, bet turi vitamino C“, „50/50 proc. sveikos“, saldžios bulvės – „saldžios“, griekiai susieti su istorine patirtimi – „griekiai buvo pinigai“. „Svarstau“ skiltyje – klausimai apie kukurūzus („koks yra ilgiausias užaugintas kukurūzas“, „kodėl jie tokie skanūs“), makaronų atsiradimą ir grūdų dydį („kodėl jie tokie maži“). Gauti duomenys rodo, kad taikyta rutina sudarė prielaidas pereiti nuo paprasto produktų vardijimo prie gilesnės sąsajų analizės ir tiriamųjų klausimų formulavimo.

„Sveikos vakarienės lėkščių“ kūrybos analizė

Mokinių sukurtos „sveikos vakarienės lėkštės“ rodo gebėjimą praktiškai pritaikyti pamokoje aptartą „sveikos vakarienės lėkštės“ principą. Daugumoje darbų atsispindi pastangos įtraukti visas pagrindines maisto grupes. Beveik visose lėkštėse matyti daržovių (morkos, cukinijos, brokoliai, pomidorai, žirnėliai), grūdinių produktų (makaronai, duona, trapučiai, ryžiai) ir gyvūninės kilmės baltymų (žuvis, vištiena, kiaušiniai, krevetės), kai kur papildomai – ankštinių daržovių (raudonųjų pupelių) ir jūros gėrybių. Analizuojant lėkščių sudėtį matyti, kad mokiniai linkę gana gausiai vartoti grūdų ir baltymų grupes: daugelyje lėkščių reikšmingą ploto dalį užima makaronai ir duona, greta dedamos kelios skirtingos baltymų rūšys (pavyzdžiui, žuvis ir vištiena, kiaušinis ir krevetės). Tuo pat metu stengiamasi nepamiršti augalinės kilmės maisto: vienose lėkštėse daržovės sudėtos į atskirą „daržovių skyrių“, kitose paskleidžiamos tarp kitų produktų, sudarant įspūdį, kad lėkštėje visko daug.

Daugelyje mokinių darbų daugiau negu pusę lėkštės sudarė daržovės ir vaisiai (morkos, brokoliai, pomidorai, agurkai, salotos, obuoliai, uogos), maždaug ketvirtadalį – grūdiniai produktai (makaronai, ryžiai, košės, duona), o likusią dalį – baltymų šaltiniai (žuvis, vištiena, krevetės, kiaušiniai, ankštiniai). Kai kuriose lėkštėse matyti keli baltymų šaltiniai kartu, pavyzdžiui, žuvis ir kiaušinis ar mėsa ir ankštinių daržovių. Tai rodo supratimą, kad baltymai gali būti ir gyvūninės, ir augalinės kilmės. Nors dalyje darbų grūdiniai produktai vis dar užima santykinai didelę lėkštės dalį, šalia jų

beveik visada atsiranda daržovių ar vaisių. Vaikų pasirinkimai atspindi bandymą suderinti mėgstamus patiekalus su sveikos mitybos principais, o tai laikytina svarbiu žingsniu formuojant realistišką, bet sveikatai palankų kasdienės mitybos modelį (žr. 1 pav.).



1 pav. Pavyzdžiai iš mokinių „sveikos vakarienės lėkščių“ kūrybos

Didelio energinio tankio produktai nebuvo eliminuoti, tačiau jie dažniausiai buvo priskiriami užkandžiams, o ne pagrindiniam dienos patiekalui. Tai leidžia daryti prielaidą, kad mokiniai skiria šiuos produktus nuo vaisių, daržovių ir baltyminių maisto šaltinių. Kai kurie mokiniai sąmoningai nurodė tokius produktus kaip „riešutai“, „jogurtas su vaisiais“, „morka“ kaip sveikesnes užkandžių alternatyvas. Šis pasirinkimas rodo, kad pamokoje aptartos alternatyvos mokiniams buvo suprantamos.

Apibendrinant gautus rezultatus galima teigti, kad po pamokos mokiniai gebėjo tiksliau įvardyti maisto grupes, aiškiau suprato maisto naudą sveikatai ir pradėjo sieti sveiką mitybą su subalansuoto raciono idėja, nors parengtuose valgiaraščiuose vis dar liko nemažai energijos teikiančių, bet mažiau sveikų užkandžių. Tai atitinka kitų tyrimų išvadas, kad vienkartinė, nors ir patyrimu pagrįsta intervencija dažniausiai sukelia teigiamą žinių ir nuostatų pokytį, tačiau elgesio pasikeitimui reikia ilgesnio ir nuoseklesnio darbo (Collado-Soler et al., 2023; Mogre et al., 2024). Panašų poveikį atskleidė ir FEAST programos vertinimas Australijoje. Nustatyta, kad trumpi, praktiškais užduotimis pagrįsti mitybos ugdymo praktikumai gali reikšmingai pagerinti vaikų žinias apie maistą ir sustiprinti jų motyvaciją rinktis sveikesnius produktus, net jei kūno masės pokyčiai trumpu laikotarpiu nebūna ryškūs (Karpouzis et al., 2024).

IŠVADOS

Tarptautinių ir nacionalinių dokumentų bei mokslinių tyrimų analizė atskleidė, kad sveikos mitybos ugdymas yra neatsiejama socialinės, emocinės ir sveikos gyvensenos kompetencijos dalis. Pradiniame ugdyme ši tema turėtų būti nuosekliai planuojama ir integruojama į įvairių dalykų pamokas arba įgyvendinama kaip atskiras dalykas. Viena iš palankiausių įgyvendinimo galimybių – patyriminis mokymasis, sudarantis sąlygas mokiniams ne tik suprasti sveikos mitybos principus, bet ir taikyti juos kasdienėje praktikoje.

„FoodEducators“ pamokos planas „Kas yra sveika mityba?“, vizualiai turtingos skaidrės ir parengti „sveikos vakarienės lėkštės“ ir savaitės meniu šablonai suteikia mokytojui aiškia struktūrą, kaip aptarti maisto grupes, porcijų proporcijas ir savaitės valgiaraštį. Vizualaus mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“ leidžia sistemingai fiksuoti mokinių mąstymo eigą – nuo pradinių žinių aktualizavimo iki naujos informacijos supratimo, interpretavimo ir tiriamųjų klausimų formulavimo. Šių metodų derinys sudaro prielaidas giliau suvokti sveikos mitybos principus ir juos taikyti pradinėse klasėse.

Ketvirtos klasės mokinių rašytinių atsakymų į klausimą „Ką tau reiškia sveika mityba?“ prieš numatytas įgyvendinti veiklas ir jas įgyvendinus, taip pat vizualaus mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ apklausos ir „sveikos vakarienės lėkščių“ analizė atskleidė teigiamą sveikos mitybos sampratos pokytį. Mokiniai, dalyvavę integruotose „FoodEducators“ ir vizualaus mąstymo rutinos veiklose, dažniau gebėjo įvardyti maisto produktų grupes, geriau suprato porcijų proporcijas, vartojo baltymų, angliavandenių ir vitaminų sąvokas, dažniau akcentavo vartojimo saiką ir formulavo tiriamuosius klausimus. Sukurtos lėkštės patvirtino bandymą praktiškai taikyti „sveikos vakarienės lėkštės“ principą, nors dalyje darbų vis dar dominavo energijos gausūs produktai, derinami su daržovėmis ir vaisiais.

Literatūros sąrašas

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Charlton, K., Comerford, T., Deavin, N., & Walton, K. (2021). Characteristics of successful primary school-based experiential nutrition programmes: a systematic literature review. *Public Health Nutrition*, 24(14), 4642–4662. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004024>

Follong, B. M., Verdonschot, A., Prieto-Rodriguez, E., Miller, A., Collins, C. E., & Bucher, T. (2022). Nutrition across the curriculum: a scoping review exploring the integration of nutrition education within primary schools. *Nutrition Research Reviews*, 35(2), 181–196. <https://doi.org/10.1017/S0954422421000111>

FoodEducators. (2024). „FoodEducators“ programme. European Institute of Innovation and Technology (EIT Food). <https://www.foodeducators.eu>

Karpouzis, F., Lindberg, R., Walsh, A., Shah, S., Abbott, G., & Ball, K. (2024). Impact and process evaluation of a primary-school Food Education and Sustainability Training (FEAST) program in 10–12-year-old children in Australia: pragmatic cluster non-randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 24, 657. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18079-8>

Medeiros, G. C. B. S. d., Azevedo, K. P. M. d., Garcia, D., Oliveira Segundo, V. H., Mata, Á. N. d. S., Fernandes, A. K. P., Santos, R. P. d., Trindade, D. D. B. d. B., Moreno, I. M., Guillén Martínez, D., & Piuvezam, G. (2022). Effect of school-based food and nutrition education interventions on the food consumption of adolescents: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10522. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710522>

Mogre, V., Sefogah, P. E., Adetunji, A. W., Olalekan, O. O., Gaa, P. K., Ayettey Anie, H. N. G., & Tayo, B. (2024). A school-based food and nutrition education intervention increases nutrition-related knowledge and fruit consumption among primary school children in northern Ghana. *BMC Public Health*, 24, 1739. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19200-7>

Mooney, E., Kelly-Blakeney, E., & McCloat, A. (2023). Keeping healthy eating on the menu? Primary-school teachers' experiences of teaching healthy eating in the classroom on the island of Ireland. *Irish Journal of Education*, 47. https://www.erc.ie/wp-content/uploads/2023/12/IJE_SCoTENS-47_Mooney-et-al.-2023.pdf

Nacionalinė švietimo agentūra. (2022). *Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija*. <https://emokykla.lt/bendrosios-programos/kompetencijos/8>

Petrauskienė, A., Daugelaite, S., Salomskienė, A., & Speckauskienė, V. (2024). What Lithuanian first-graders eat: results of a 15-year semi-longitudinal, cross-sectional surveillance study. *Nutrients*, *16*(12).

Phetla, M. C., & Skaal, L. (2024). Efficacy of a brief intervention to improve the levels of nutrition and physical exercise knowledge among primary school learners in Tshwane, South Africa: a quasi-experimental study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *21*(12), 1592. <https://doi.org/10.3390/ijerph21121592>

Project Zero. (2022). *Thinking routines toolbox*. Harvard Graduate School of Education. <https://pz.harvard.edu/resources/see-think-wonder>

Ritchhart, R., & Church, M. (2020). *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners*. John Wiley & Sons.

UNESCO, & UNICEF. (2024). *What to teach for foundational education for health and well-being* (Building strong foundations, Brief 2). <https://doi.org/10.54675/KMLF5237>

World Health Organization Regional Office for Europe. (2024, May 23). *The inequality epidemic: low-income teens face higher risks of obesity, inactivity and poor diet*. <https://www.who.int/europe/news/item/23-05-2024-the-inequality-epidemic--low-income-teens-face-higher-risks-of-obesity--inactivity-and-poor-diet>

SUMMARY

CHANGE IN FOURTH-GRADE STUDENTS' UNDERSTANDING OF HEALTHY EATING THROUGH THE INTEGRATION OF THE "FOODEDUCATORS" METHODOLOGY DURING A CLASS HOUR

Sandra Martinkėnienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
sandra.martinkeniene@stud.viko.lt

Consulted by dr. Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
r.kondrataviciene@pdf.viko.lt

The article examines fourth-grade students' understanding of healthy eating changes when a class hour integrates the FoodEducators lesson What does healthy eating mean? together with the visual thinking routine See–Think–Wonder. The theoretical background connects healthy eating with the social, emotional and health competence in primary education, emphasising children's ability to make informed and health-promoting food choices. Previous research indicates that experiential, curriculum-aligned interventions – such as cooking, tasting and analysing food – tend to have a stronger impact on children than information-only approaches (Charlton et al., 2021; Follong et al., 2022; Karpouzis et al., 2024; Mogre et al., 2024; Phetla & Skaal, 2024).

The study employed an action research design. Participants were 22 fourth-grade pupils (approximately 10 years old) from a general education school in Vilnius. During a 45-minute class hour, the teacher implemented several activities: (1) a written pre-test responding to the open question "What does healthy eating mean to you?"; (2) observation and discussion of visual examples of dinner plates; (3) analysis of the "healthy dinner plate" model; (4) application of the See–Think–Wonder routine while exploring seven food groups; and (5) creation of an individual "healthy plate" representing the recommended proportions of different food groups, followed by a written post-test using the same question as at the beginning of the lesson.

Thematic analysis revealed a clear conceptual shift. Before the activity, pupils associated healthy eating mainly with individual dishes (such as soup, salads or porridge) or general statements. After the intervention, students increasingly used structured terms such as food groups, nutrients and portion proportions, describing half of the plate as consisting of fruit and vegetables, and identifying proteins and carbohydrates more accurately. The See–Think–Wonder worksheets demonstrated a richer food vocabulary and an emerging ability to connect visual information with health, vitamins, energy and satiety, while “Wonder” questions reflected a more inquisitive thought process. The “healthy plates” created by pupils showed attempts to apply the healthy plate model in practice by combining vegetables, grains and protein sources.

The findings indicate that combining FoodEducators materials with the See–Think–Wonder routine can effectively strengthen fourth-grade pupils’ understanding of balanced eating and supports the goals of the primary curriculum related to health literacy and responsible food choices.

Martinkėnienė, S., Kondratavičienė, R. (2026). Ketvirtos klasės mokinių sveikos mitybos sampratos kaita integruojant „FoodEducators“ metodiką klasės valandėlėje. *Youth in a Changing Society: 14th International Students’ Conference Proceedings*, p. 215-223, ISSN 2669-221X.

ANTROS KLASĖS MOKINIŲ SVEIKOS MITYBOS SKATINIMAS INTEGRUOJANT „FOODEDUCATORS“ PAMOKOS PLANĄ GAMTOS MOKSLŲ PAMOKOSE

Viltė Pilibaitytė

Vilniaus kolegija, Lietuva

vilte.pilibaityte@stud.viko.lt

Konsultavo dr. Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija, Lietuva

r.kondrataviciene@pdf.viko.lt

ĮVADAS

Sveikos mitybos klausimas pradinėse klasėse tampa itin svarbus, nes šiame amžiuje formuojasi kasdieniai valgymo įpročiai, turintys ilgalaikį poveikį tiek fizinei, tiek emocinei vaikų sveikatai. Pasaulio sveikatos organizacija (World Health Organization [WHO], 2020) pabrėžia, kad vaikystėje netinkama mityba gali būti susijusi su nepakankama mityba, antsvoriu ir kitomis neužkrečiamosiomis ligomis, kurios vėlesniame amžiuje turi įtakos gyvenimo kokybei. Naujausiose ataskaitose (World Health Organization Regional Office for Europe, 2024) atkreipiamas dėmesys į ryškėjančius socialinius skirtumus – vaikai, augantys žemesnes pajamas gaunančiose šeimose, dažniau susiduria su nesubalansuotos mitybos ir fizinio pasyvumo rizika.

Švietimo dokumentuose pabrėžiama, kad sveikos mitybos temos turėtų būti integruojamos į įvairius mokomuosius dalykus, o ne dėstomos atskirai. Pradinis ugdymas tam ypač tinkamas, nes šio amžiaus mokiniai formuoja ilgalaikius, su sveikata susijusius įpročius (UNESCO, UNICEF, 2023). Lietuvos pradinio ugdymo „Bendrojoje programoje“ nurodoma, ką turi išmokti antros klasės mokiniai. Jie turi gebėti interpretuoti, sudaryti maisto piramidę ir mokėti paskirstyti maisto produktus pagal proporcijas. Mokiniai taip pat skatinami įsivertinti savo mitybos įpročius. Be to, jie turi suprasti, kad energijos gaunama iš maisto (Nacionalinė švietimo agentūra [NŠA], 2022). Šios rekomendacijos rodo, kad sveikos mitybos ugdymas nėra papildoma veikla. Tai privaloma mokymo(si) dalis, kuriai reikia aiškių, vaikams pritaikytų metodų.

Sveikos mitybos skatinimas pradinėse klasėse vis dažniau aptariamas mokslinėje literatūroje. Dauguma šaltinių akcentuojama, kad vaikus geriausiai veikia praktinės veiklos. Programos, kuriose vaikai gali ragauti, gaminti ir tyrinėti maisto sudėtį, teikia kur kas daugiau naudos negu tik teorijos mokymasis (Charlton et al., 2021; Varman et al., 2021). Minėtos veiklos žadina vaikų smalsumą ir leidžia jiems patiems pamatyti, kaip maistas atrodo ir kvėpia. Tai padeda vaikams geriau suprasti savo pasirinkimus ir priimti labiau pagrįstus mitybos sprendimus. Tyrėjai taip pat vis dažniau kalba apie maisto raštingumą, gebėjimą suprasti, iš kur atsiranda maistas, kokia jo vertė ir kokių pasekmių kyla iš mūsų pasirinkimų (Ares et al., 2024). Integruotas mitybos ugdymas leidžia mokytojams sutaupyti laiko ir natūraliai įtraukti šias temas į pamokas (Follong et al., 2022). Vis dėlto, kaip pastebima mokslinėje literatūroje, dalis programų apsiriboja tik trumpalaikiu vaikų žinių patikrinimu, o ilgalaikių elgesio pokyčių vertinimas tebėra retas (Collado-Soler et al., 2023; Omidvar et al., 2023).

Mokyklose plačiai įgyvendinamos įvairios sveikos mitybos iniciatyvos, tačiau jų poveikį jaunesnių mokinių elgesiui riboja nepakankamos galimybės apmąstyti, planuoti, aptarti ir priimti sprendimus. Tai ypač aktualu užsienio lituanistinėse mokyklose, kur ugdymo laikas yra ribotas, o mitybos patirtis formuojama atsižvelgiant į kelias kultūras. Šiame straipsnyje siekiama išsiaiškinti, kaip trumpos, aiškiai suplanuotos pamokos, paremtos „FoodEducators“ turiniu ir mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“, padeda mokiniams geriau suprasti subalansuotos mitybos principus.

Tyrimo klausimas. Kaip pasikeičia antros klasės mokinių sveikos mitybos samprata, kai gamtos mokslų pamokoje taikomas „FoodEducators“ pamokos planas ir mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“?

Objektas – antros klasės mokinių sveikos mitybos samprata ir jos kaita po integruotos pamokos.

Tikslas – atskleisti, kaip pakinta antros klasės mokinių supratimas apie sveiką mitybą, taikant „FoodEducators“ pamokos planą ir mąstymo rutiną „Matau–Galvoju–Svarstau“.

Uždaviniai:

- apžvelgti sveikos mitybos ir sveikos gyvensenos kompetencijos sampratą pradiniam ugdyme;
- aptarti „FoodEducators“ programos ir mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ taikymo galimybes gamtos mokslų pamokose;
- iširti, kaip pasikeičia mokinių supratimas apie sveiką mitybą, pamokoje taikant „FoodEducators“ pamokos planą ir minėtą mąstymo rutiną.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, veiklos tyrimas, apklausa ir turinio analizė.

Mokslinės literatūros apžvalga

Sveikos mitybos ir sveikos gyvensenos skatinimas pradinėse klasėse

Sveikos mitybos ugdymas pradinėse klasėse nėra vien produktų sąrašų pateikimas. Šio amžiaus vaikai dar tik formuojasi supratimą, kas yra tinkami pusryčiai ar pietūs, todėl svarbu apie maistą kalbėti taip, kad jis būtų siejamas su kasdiene patirtimi ir suprantamas praktiniu požiūriu. Pasaulio sveikatos organizacija rekomenduoja kasdien vartoti daugiau vaisių, daržovių, viso grūdo produktų, ankštinių produktų ir riešutų, o cukraus ir druskos kiekį riboti (WHO, 2020). Pradinukams tai nėra taisyklės, kurias reikia įsiminti, bet veikiau orientyrai, padedantys suprasti, kaip maistas veikia savijautą ir prisideda prie sveikų įpročių formavimosi.

Lietuvos pradinio ugdymo „Bendroji programa“ sveikos gyvensenos kompetenciją apibrėžia kaip gebėjimą rūpintis fizine ir emocine sveikata, kritiškai vertinti kasdienes pasirinkimus ir priimti atsakomybę už savo savijautą (NŠA, 2022). Kaip jau buvo minėta, antroje klasėje mokiniai mokosi sudaryti mitybos piramidę, atskirti maisto produktų grupes, suprasti jų proporcijas ir įsivertinti savo valgymo įpročius. Taip pat akcentuojama, kad energijos gaunama iš maisto (NŠA, 2022). Tai rodo, kad mitybos ugdymas šiame etape nėra papildoma veikla, bet integrali ugdymo proceso dalis.

Moksliniai tyrimai atskleidžia, kad vien teorinių žinių vaikams nepakanka. Nurodymas, ką valgyti, dažniausiai nesukelia ilgalaikių elgesio pokyčių. Daug veiksmingesnis patirtinis mokymasis, kai vaikai patys gamina, sodina, ragauja ar planuoja valgiaraštį. Aktyvus dalyvavimas stiprina jų įsitraukimą ir padeda geriau suprasti sveikos mitybos reikšmę (Charlton et al., 2021; Varman et al., 2021). Tyrimų apžvalgos (Cotton et al., 2020) rodo, kad aiškiai suplanuotos pamokos pagerina vaikų žinias, tačiau elgesio pokyčiams dažnai reikia daugiau laiko. Kiti tyrimai atskleidžia, jog net ir trumpos, bet tikslingai suplanuotos veiklos gali būti veiksmingos. Pietų Afrikoje atliktas tyrimas (Phetla & Skaal, 2024) parodė, kad viena gerai apgalvota pamoka, kai užduotys buvo susietos su kasdiene patirtimi, pagerino vaikų žinias apie mitybą ir fizinį aktyvumą.

Tyrimai taip pat pabrėžia sveikos mitybos temų integravimo į įvairius mokomuosius dalykus svarbą. Šios temos gali būti siejamos su gamtos ir socialiniais mokslais, matematika ar kalbų pamokomis, taip padedant vaikams suprasti mokymosi turinio ryšį su kasdienu gyvenimu (Follong et al., 2022). Integruotasis ugdymas atskleidžia, kad maistas susijęs ne tik su fizine sveikata, bet ir su energija, emocine būseną bei bendra savijauta. Vis dažniau vartojama maisto raštingumo sąvoka apima ne tik žinias apie produktus, bet ir gebėjimą planuoti, gaminti, suprasti informaciją bei priimti kasdienes, apgalvotus sprendimus (Ares et al., 2024). Pradiniam ugdyme ši kompetencija plėtojama palaipsniui – per pokalbius, klausimus, vaizdines priemones, savarankiškai sudarytus valgiaraščius ir refleksiją, todėl sveikos mitybos ugdymas turėtų remtis vaikų praktine patirtimi, o ne vien normatyvinių taisyklių perteikimu.

„FoodEducators“ programa ir mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“

„FoodEducators“ programa sieja teorines ir praktines žinias, kuriomis grindžiamos demonstracijos, siekiant padėti mokiniams apmąstyti tvarumo raštingumą. Šiam tikslui pasiekti taikytina mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“, susijusi su gamtos mokslų ir pilietiškumo ugdymo turiniu ir leidžianti nagrinėti temas iš tvarumo perspektyvos, nedidinant mokymo krūvio.

„FoodEducators“ yra Europos iniciatyva, skirta padėti mokykloms nuosekliai integruoti maisto švietimą tiek į formalųjį, tiek į neformalųjį ugdymą. Programoje pateikiami pamokų planai, darbalapiai, žaidimai, kuriuos pasitelkus galima nagrinėti maisto kilmę, produktų grupes, maistinių medžiagų funkcijas, numatyti mažesnę maisto švaistymą ir tvarumą („FoodEducators“, 2025). Kitų šalių tyrimai rodo, kad panašios programos, pavyzdžiui, FEAST, didina vaikų žinias apie sveikesnius produktus ir motyvaciją juos rinktis, o pokyčiai aiškiai matyti per trumpą laiką (Karpouzis et al., 2024). Ganoje, atlikus tyrimą mokyklose, vykdančiose intervencijas, susijusias su mitybos švietimu, nustatyta, kad tokios programos padidino mokinių žinias, todėl galiausiai dažniau valgomi vaisiai (Mogre et al., 2024).

„FoodEducators“ pamokos apie sveiką mitybą plane numatyta trumpai aptarti maisto grupes, vėliau vykdoma praktinė veikla, kurios metu mokiniai planuoja savaitės valgiaraščius. Tai atitinka patirtinio mokymosi principus, siūlančius taikyti informaciją, ką valgyti skirtingomis dienomis (net jei tai tik svarstoma). Rekomendacijose nurodoma, kad gerai suplanuotų trumpų praktikumų aiški sąsaja su kasdieniu mokinių gyvenimu gali padaryti šiuos praktikumus veiksmingus (Cotton et al., 2020; Phetla & Skaal, 2024). Tai priemonė, kuria galima ugdyti žinias apie produktus kaip maisto raštingumo elementus (planavimas, pasirinkimų pagrindimas ir refleksija).

Mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“, sukurta „Harvard Project Zero“, yra vienas iš matomo mąstymo įrankių, padedančių mokiniams struktūruoti mintis stebint vaizdus ar situacijas (Project Zero, 2005). Atlikdami šią užduotį, besimokantieji pirmiausia įvardija, ką mato; vėliau išsako, ką apie tai galvoja; galiausiai, jiems kyla klausimų. Tokia struktūra leidžia nuosekliai pereiti nuo akivaizdaus stebėjimo prie gilesnio smalsumo per samprotavimus. Mąstymo rutinos taikymas mitybos švietimo kontekste leidžia mokiniams atpažinti maisto produktus, aptarti šių produktų naudą ir pateikti klausimų apie vitaminus, produktų kilmę, porcijos dydį ar vartojimą, patiems konstruojant sampratą, o ne tiesiog atkartojant pateiktus teiginius.

„FoodEducators“ pamokos plano ir mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ derinys sudaro pamokos struktūrą, kuri sieja vizualumą, diskusiją, klausimų formulavimą ir praktinį taikymą. Remiantis maisto raštingumo ir integruoto ugdymo tyrimais, galima teigti, kad toks metodas sudaro sąlygas mokiniams giliau suprasti sveikos mitybos principus, ypač tai, kaip šie principai susiję su kasdieniais pasirinkimais (Follong et al., 2022; Ares et al., 2024). Minėtas metodas tinkamas taikyti gamtos mokslų pamokose, kuriose mokiniai skatinami atrasti ryšius tarp žmogaus kūno, aplinkos ir gyvenimo būdo. Mityba čia užima ypatingą vietą, nes atskleidžia šių sričių sąsajas.

Tyrimo metodika

Tyrimo dalyviai ir kontekstas

Tyrimas atliktas lituanistinėje mokykloje Ispanijoje, kur savaitgaliais mokosi skirtingo amžiaus lietuvių kilmės vaikai. Į veiklą įtraukti 6 antros klasės mokiniai, kurių amžius – 7–8 metai. Visi mokiniai gyvena daugiakalbėje aplinkoje, tačiau namuose bendrauja lietuviškai. Kasdien lankydami Ispanijos mokyklą vaikai susiduria su kitokiomis maisto kultūros tradicijomis. Šis kontekstas svarbus, nes mokinių mąstymas apie maistą formuojasi dviejų kultūrų sankirtoje. Lituanistinėje mokykloje kontaktinių valandų yra mažai, todėl ši aplinka suteikė galimybę patikrinti, kaip viena nuosekliai suplanuota pamoka gali paveikti mokinių supratimą apie sveiką mitybą.

Tyrimo prieiga ir dizainas

Tyrimė taikyta veiklos tyrimo prieiga. Tyrėja pati planavo, vedė ir reflektavo pamoką, o duomenys buvo renkami natūralioje mokymosi aplinkoje. Tokia prieiga leidžia tirti realų ugdymo procesą iš arti ir suprasti, kaip pasirinktos veiklos veikia mokinių mąstymą. Veiklos tyrimui būdinga, kad mokytojas atlieka ir tyrėjo vaidmenį. Tyrimo tikslas – praktiškai patikrinti ir tobulinti pedagogines strategijas, o ne generuoti statistinius apibendrinimus (Braun & Clarke, 2006). Tokia logika ypač tinka lituanistinėms mokykloms, kur pamokų laikas ribotas, o kiekviena pamoka turi būti prasminga ir orientuota į konkretų gebėjimų ugdymą.

Remiantis tyrimo tikslu, pasirinktas kokybinis pradinis (atliekamas prieš tyrimą) ir baigiamasis (atliekamas baigus tyrimą) matavimas, leidžiantis fiksuoti mokinių sampratos pokytį po vienos integruotos pamokos. Šis dizainas sudarė galimybę analizuoti, kaip vaikai formuluoja savo mintis prieš pamoką ir po jos bei kaip jų mąstymo turinys atsiskleidžia praktinėse veiklose.

Duomenų rinkimo metodai

Duomenims rinkti taikyti trys tarpusavyje susiję metodai:

1. Pradinis ir baigiamasis matavimas. Pamokos pradžioje mokiniai individualiai atsakė į atvirąjį klausimą „Ką tau reiškia sveika mityba?“. Buvo leidžiama rašyti žodžius, frazes arba trumpus sakinius. Tą patį klausimą pakartojus pamokos pabaigoje buvo galima palyginti sampratos pokyčius.
2. Mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“. Dirbant su „FoodEducators“ skaidrėmis apie maisto grupes, mokinių teiginiai fiksuoti trijose skiltyse, atsižvelgiant į rutiną: „Matau“ – konkretūs pastebėjimai apie produktus; „Galvoju“ – vaikų aiškinimai apie produktų naudą ar savybes; „Svarstau“ – pačių mokinių keliami klausimai. Ši rutina padėjo atskleisti ne tik žinias, bet ir mąstymo gylį bei smalsumo kryptis.
3. Savaitės valgiaraščio sudarymas. Pamokos pabaigoje kiekvienas mokinis užpildė savaitės vakarienių valgiaraščio lapą. Vaikai turėjo pasirinkti patiekalus kiekvienai dienai, skirstydami juos į keturias maisto grupes: vaisiai ir daržovės, baltymai, grūdiniai produktai ir užkandžiai. Ši užduotis suteikė praktinį kontekstą, leidžiantį mokiniams taikyti pamokoje aptartas idėjas.

Pamokos struktūra

Pamoka truko apie 45 min. ir vyko pagal „FoodEducators“ pamokos planą. Pirmiausia atliktas pradinis matavimas, po kurio trumpai aptartos maisto grupės ir subalansuotos mitybos principas „valgyti iš visų grupių“. Toliau sekė darbas su skaidrėmis, taikant „Matau–Galvoju–Svarstau“ rutiną: kiekvienai maisto grupei skirtos kelios minutės stebėti, aiškinti ir klausti. Pamokos pabaigoje mokiniai sudarė savaitės meniu ir atliko baigiamąjį matavimą. Tokia struktūra leido susieti sampratos formavimąsi su praktiniu pritaikymu.

Duomenų analizė

Rašytiniai atsakymai analizuoti taikant teminės analizės principus (Braun & Clarke, 2006). Atsakymai suskirstyti į temas: produktų vardijimas, valgymo režimas, sveikatos nauda, ribojimai ir emocinė savijauta. Palyginus pradinį ir baigiamąjį matavimus, buvo galima nustatyti, kurios temos sustiprėjo, o kurios atsirado naujai.

Mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ duomenys analizuoti atskirai kiekvienoje maisto grupėje, fiksuojant mokinių pastebėjimus, samprotavimus ir klausimus. Savaitės valgiaraščiai buvo nagrinėjami kaip praktinis indikatorių rinkinys, rodantis, kaip vaikai taiko maisto grupių derinimo principą: vertinta, ar kiekvieną dieną numatytos visos maisto grupės ir kaip dažnai pasirenkami daugiau energijos teikiantys užkandžiai.

Duomenys integruoti siekiant suprasti, kaip mokinių samprata atsiskleidžia tiek žodiniuose, tiek praktiniuose veiksmuose. Rezultatai interpretuoti ne statistiškai, bet kontekstualiai, atsižvelgiant į lituanistinės mokyklos specifiką.

Etiniai principai

Tyrimė laikytasi savanoriškumo, konfidencialumo ir anonimiškumo principų. Dalyviai bet kuriuo metu galėjo atsisakyti pildyti anketą. Asmens duomenys nebuvo renkami, o analizėje pateikti atsakymai apibendrinti, užtikrinant, kad konkretaus mokytojo nebūtų galima identifikuoti.

Rezultatų analizė*Mąstymo rutinos „Matau–Galvoju–Svarstau“ duomenys*

Analizuojant vaikų teiginius, išsakytus dirbant su skaidre apie daržoves, matyti, kad „Matau“ skiltyje mokiniai įvardijo moliūgą, agurką, brokolį ir kopūstą. „Galvoju“ skiltyje jie pažymėjo, kad daržovės „turi vitaminų“, „duoda energijos“ ir „stiprina imunitetą“. „Svarstau“ dalyje atsirado klausimų apie vitaminų rūšis („Kokių vitaminų turi šios daržovės?“), spalvų įvairovę ir auginimo vietas („Kur jos auga?“). Panašus modelis pasikartojė analizuojant vaisių grupę: vaikai įvardijo obuolį, braškę, slyvą, bananą ir avietes, o svarstydami klausė, kodėl vaisiai tokie saldūs ir ar jie visada sveiki, jei jų suvalgoma daug.

Skaidrėje apie gyvūninės kilmės baltymus mokiniai atpažino žuvį, vištieną, lašišą, kiaulieną ir kiaušinius. „Galvoju“ skiltyje dominavo teiginiai, kad tai „maistas raumenims“, „padeda augti“ ir „duoda daug energijos“. „Svarstau“ dalyje vaikai kėlė klausimus, kodėl kai kurie žmonės nevalgo mėsos, ar galima valgyti žalią mėsą ir ar kiaušiniai visada būna balti. Tai rodo, kad pamokoje atsirado erdvės diskutuoti apie skirtingas mitybos praktikas ir maisto saugą, nors šios temos pamokoje giliau nebuvo analizuotos.

Skaidrės apie kruopas, bulves ir pieno produktus atskleidė vaikų gebėjimą sieti maistą su sotumu ir kaulų stiprumu. Mokiniai įvardijo makaronus, ryžius, kruopas ir bulves, o kalbėdami apie pieno produktus teigė, kad jie „turi kalcio, kuris reikalingas kaulams“, ir „daug baltymų“. „Svarstau“ skiltyje atsirado klausimų, kodėl pienas riebus, kodėl jis skystas, kuo skiriasi kefyras ir pienas.

Pristatant augalinius baltymus ir riešutus, kai kurie mokiniai iš pradžių nebuvo tikri, ar grūdai ir sėklos taip pat laikomi baltymais. Diskusijos metu jie patys suformulavo, kad šie produktai „padeda augti“ ir „suteikia energijos“, o „Svarstau“ skiltyje klausė, kiek riešutų galima suvalgyti per dieną ir kodėl kai kurie riešutai brangūs.

Apibendrinant galima teigti, kad mąstymo rutina leido išryškinti vaikų žinias apie maisto produktus ir jų naudą, taip pat paskatino kelti klausimų apie maisto sudėtį, kilmę ir porcijų dydžius. Tai rodo, kad „FoodEducators“ mokymosi planas kartu su mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“ sudarė sąlygas vaikams ne tik įvardyti produktus, bet ir juos nuodugniai įvertinti.

Pradinio ir baigiamojo matavimo rezultatų palyginimas

Prieš pamoką į klausimą „Ką tau reiškia sveika mityba?“ dauguma vaikų užrašė pavienius žodžius ar trumpus teiginius, pavyzdžiui: „valgyti sveikai“, „valgyti tris kartus per dieną“, „vaisiai, daržovės“, „gerti vandenį“, „nevalgyti prieš naktį“, „valgyti mažiau saldumynų“. Šiuose atsakymuose dominuoja produktų įvardijimas ir ribojimai, tačiau mažai akcentuojama maisto funkcija ar emocinė pusė.

Po pamokos atsakymai tapo išsamesni ir labiau struktūruoti. Mokiniai rašė, kad sveika mityba – tai „valgyti iš visų maisto grupių“, „valgyti daržoves, vaisius, riešutus, žuvį“, „vengti gazuotų gėrimų ir per daug užkandžių“, „maistas duoda vitaminų ir energijos“, „maistas veikia mūsų emocijas“, „per didelis maisto kiekis yra blogai“. Atsirado naujų kategorijų: sveikatos nauda, subalansuoto raciono principas bei emocijų ir savijautos ryšys su maistu.

Palyginus pradinio ir baigiamojo matavimo rezultatus matyti, kad po pamokos vaikai rečiau apsiribojo vienu žodžiu, o dažniau formavo trumpas frazes ar sakinius, susiedami kelis aspektus. Pavyzdžiui, vienas mokinys iš pradžių parašė „sveika gyvensena“, o po pamokos – „sveika mityba, kai valgai įvairų maistą ir nevalgai daug užkandžių“. Tai rodo, kad mokiniai pradėjo matyti sveiką

mitybą ne tik kaip „uždraustų“ arba „leidžiamų“ produktų sąrašą, bet kaip platesnį įpročių ir pasirinkimų rinkinį.

Savaitės valgiaraščio analizė

Mokinių sudaryti savaitės valgiaraščiai atskleidė, kaip vaikai praktiškai supranta maisto grupių derinimą. Dalis mokinių kiekvieną dieną nurodė po vieną vaisių ar daržovę ir po vieną baltymų šaltinį (žuvį, mėsą ar kiaušinius), o grūdų skiltyje dažniausi buvo makaronai, ryžiai, duona arba kruopos. Be to, beveik visų vaikų valgiaraščiuose bent kelis kartus minėta pica, sumuštiniai ir saldesni užkandžiai (žr. 1 pav.).

	Vaisiai/daržovė	Baltymai	Grūdai	Užkandžiai
Pirmadienis	Brokoliai, trušiniai	Kiaušiniai, varškė	makaronai	sumuštiniai
Antradienis	mozėrai, avokadas	maisa	makaronai	maistas su lašais
Trečiadienis	agurkai, melionas	veršiena	aršonai, košė	ryšiai, duona
Ketvirtadienis	kopūstai, apelsinai	šuniai	lytiniai	duona, mėsos
Penktadienis	polkvan, ananasai, voveris	žuvis	ryšiai	maistas
Šeštadienis	cykoriai, ananasai, melionas	šuniai	lytiniai, košė	pica
Sekmadienis	mandarinai, šlyvės	kepsnys, maistas, jogurtas, pica	pica	

	Vaisiai/daržovė	Baltymai	Grūdai	Užkandžiai
Pirmadienis	agurkai, avokadas	šuniai ir mėsa	makaronai ir lašai	sumuštiniai
Antradienis	mozėrai	OMLETAS su ŽUVIM	makaronai	maistas su lašais
Trečiadienis	mozėrai ir agurkai	šuniai	DUONA	maistas
Ketvirtadienis	SALDI BULVE	MESA JAUTIENA	MAKARONAI	RESUTAI, SUMUŠTINIAI
Penktadienis	MANANAS	ŽUVIS	DUONA	PICA
Šeštadienis	MORKA	EREINA	RYŽAI	PICA
Sekmadienis	APELSINAI	MESA, JAUTIENA, ŠALCYS, GOIKAI		PICA

1 pav. Ispanijos lituanistinės mokyklos mokinių valgiaraščių pavyzdžiai

Daugiau energijos teikiantys produktai nebuvo visiškai eliminuoti, tačiau matyti, kad jie dažniausiai nurodomi užkandžių skiltyje, o ne kaip pagrindinis dienos patiekalas. Tai rodo, kad vaikai suvokia, jog tokie produktai priklauso kitai grupei negu vaisiai, daržovės ar baltymai. Kai kurie mokiniai sąmoningai įrašė tokius sveikesnius užkandžius kaip „riešutai“, „jogurtas su vaisiais“ ar „morka“. Tai leidžia manyti, kad pamokos metu aptartos alternatyvos mokiniams suprantamos.

Apibendrinant galima teigti, kad po pamokos vaikai tiksliau įvardijo maisto grupes, aiškiau suprato maisto naudą sveikatai ir pradėjo sieti sveiką mitybą su subalansuoto raciono idėja, nors parengtuose valgiaraščiuose vis dar buvo nemažai nurodyta daug energijos teikiančių, tačiau mažai sveikų užkandžių. Minėtina, kad gauti rezultatai atitinka kitų tyrėjų atliktų tyrimų išvadas: vienkartinė, nors ir patirtinė intervencija dažniausiai sukelia teigiamą žinių ir nuostatų pokytį, tačiau ilgalaikiam elgesio pokyčiui reikia nuoseklaus darbo (Collado-Soler et al., 2023; Mogre et al., 2024). Panašų poveikį atskleidė ir Australijoje įvertinta FEAST programa. Nustatyta, kad trumpi, praktiškais užduotimis pagrįsti mitybos skatinimo praktikumai gali reikšmingai pagerinti vaikų žinias apie maistą ir sustiprinti jų motyvaciją rinktis sveikesnius produktus, net jei kūno masės pokyčiai trumpuoju laikotarpiu nebuvo ryškūs (Karpouzis et al., 2024).

IŠVADOS

Sveikos mitybos ugdymas pradinėje mokykloje padeda formuoti mitybos kompetenciją. Mokslinės literatūros analizė parodė, kad vien faktinių žinių apie produktus nepakanka. Veiksmingiausias yra integruotos, patirtimi grįstos veiklos, siejančios žinias, praktinius įgūdžius ir kritinį mąstymą apie maisto vartojimą.

„FoodEducators“ pamokos plano derinimas su mąstymo rutina „Matau–Galvoju–Svarstau“ sudaro sąlygas mokiniams giliau apmąstyti maisto vartojimą. Klasėje taikyta rutina leido vaikams ne tik atpažinti produktus, bet ir mąstyti apie jų naudą bei užduoti klausimus apie vitaminus, produktų kilmę ir vartojimo kiekius, suteikiant sveikos mitybos temai platesnį kontekstą.

Po pamokos antros klasės mokinių supratimas apie sveiką mitybą tapo labiau struktūruotas ir išsamus. Lyginant pradinio ir baigiamojo matavimo rezultatus, nustatyta, kad vaikai pradėjo minėti subalansuoto raciono principą („valgyti iš visų maisto grupių“), atkreipti dėmesį į maisto poveikį energijai ir emocijoms, o sveiką mitybą suprato kaip kasdienių sprendimų visumą, nors sudarydami valgiaraščius vis dar nurodė daug energijos teikiančių užkandžių.

Literatūros sąrašas

Ares, G., De Rosso, S., Mueller, C., Nicklaus, S., Philippe, K., Pickard, A., Varela, P., & van Kleef, E. (2024). Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. *Nutrition Reviews*, 82(4), 536–552. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad072>

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Charlton, K., Comerford, T., Deavin, N., & Walton, K. (2021). Characteristics of successful primary school-based experiential nutrition programmes: a systematic literature review. *Public Health Nutrition*, 24(14), 4642–4662. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004024>

Collado-Soler, R., Alférez-Pastor, M., Torres, F. L., Trigueros, R., Aguilar-Parra, J. M., & Navarro, N. (2023). A systematic review of healthy nutrition intervention programs in kindergarten and primary education. *Nutrients*, 15(3), 541. <https://doi.org/10.3390/nu15030541>

Cotton, W., Dudley, D., Peralta, L., & Werkhoven, T. (2020). The effect of teacher-delivered nutrition education programs on elementary-aged students: an updated systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 19, 101178. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101178>

Follong, B. M., Verdonschot, A., Prieto-Rodriguez, E., Miller, A., Collins, C. E., & Bucher, T. (2022). Nutrition across the curriculum: a scoping review exploring the integration of nutrition education within primary schools. *Nutrition Research Reviews*, 35(2), 181–196. <https://doi.org/10.1017/S0954422421000111>

FoodEducators. (2025). „FoodEducators” programme. *European Institute of Innovation and Technology* (EIT Food). <https://www.FoodEducators.eu>

Karpouzis, F., Lindberg, R., Walsh, A., Shah, S., Abbott, G., & Ball, K. (2024). Impact and process evaluation of a primary-school Food Education and Sustainability Training (FEAST) program in 10–12-year-old children in Australia: pragmatic cluster non-randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 24, 657. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18079-8>

Mogre, V., Sefogah, P. E., & Adetunji, A. W. (2024). A school-based food and nutrition education intervention increases nutrition-related knowledge and fruit consumption among primary school children in northern Ghana. *BMC Public Health*, 24, 1739. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19200-7>

Nacionalinė švietimo agentūra. (2022). *Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija*. <https://emokykla.lt/bendrosios-programos/kompetencijos/8>

Omidvar, N., Doustmohammadian, A., Shakibazadeh, E., Clark, C. C. T., Kasaii, M. S., & Hajigholam-Saryazdi, M. (2023). Effects of school-based interventions on Food and Nutrition Literacy (FNLIT) in primary-school-age children: a systematic review. *British Journal of Nutrition*, *129*(12), 2102–2121. <https://doi.org/10.1017/S0007114522002811>

Phetla, M. C., & Skaal, L. (2024). Efficacy of a brief intervention to improve the levels of nutrition and physical exercise knowledge among primary school learners in Tshwane, South Africa: a quasi-experimental study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *21*(12), 1592. <https://doi.org/10.3390/ijerph21121592>

Project Zero. (n. d.). *Thinking routines toolbox*. Harvard Graduate School of Education.

Varman, S. D., Cliff, D. P., Jones, R. A., Hammersley, M. L., Zhang, Z., Charlton, K., & Kelly, B. (2021). Experiential learning interventions and healthy eating outcomes in children: a systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(20), 10824. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010824>

World Health Organization. (2020). *Healthy diet*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

World Health Organization Regional Office for Europe. (2024, May 23). *The inequality epidemic: low-income teens face higher risks of obesity, inactivity and poor diet*. <https://www.who.int/europe/news/item/23-05-2024-the-inequality-epidemic--low-income-teens-face-higher-risks-of-obesity--inactivity-and-poor-diet>

UNESCO, & UNICEF. (2023). *What to teach for foundational education for health and well-being* (Building strong foundations, Brief 2).

SUMMARY

PROMOTING HEALTHY EATING AMONG SECOND-GRADE PUPILS BY INTEGRATING THE “FOODEDUCATORS” LESSON PLAN INTO SCIENCE CLASSES

Viltė Pilibaitytė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
vilte.pilibaityte@stud.viko.lt

Consulted by dr. Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
r.kondrataviciene@pdf.viko.lt

The article examines how second-grade pupils’ understanding of healthy eating changes when a “FoodEducators” lesson plan is integrated into a science class in a Lithuanian weekend school in Spain. Healthy eating in primary school is widely recognised as a key factor for children’s physical and emotional well-being, yet international and Lithuanian policy documents emphasise that health education should not be limited to isolated lessons but embedded across the curriculum. Recent reviews highlight that experiential and integrated nutrition programmes have stronger and more sustainable effects on children’s knowledge and dietary behaviour than traditional information-based approaches.

The study used a qualitative pre-post design with six pupils aged 7–8. Data were collected during one science lesson based on the “FoodEducators” plan focusing on food groups and balanced diet principles. The lesson combined short explanations with the visible thinking routine “See–Think–Wonder”, where pupils named what they saw in food group pictures, explained what they thought

about the foods, and formulated questions. Data sources included written answers to the open question “What does healthy eating mean to you?” before and after the lesson, researcher notes from the “See–Think–Wonder” discussions, and pupils’ self-designed weekly menus. Thematic analysis was applied to identify changes in pupils’ conceptions of healthy eating.

Results show that before the lesson pupils mainly associated healthy eating with separate products (“fruit, vegetables”), simple rules (“eat three times per day”, “do not eat sweets”, “do not eat at night”) and general ideas of “health”. After the lesson, their written answers became more elaborate and structured: pupils mentioned eating from all food groups, emphasised the role of food in providing vitamins, energy and strength, and started to link eating habits with emotions and well-being. The “See–Think–Wonder” routine revealed that children could correctly identify many foods and spontaneously raised questions about vitamins, food origin, recommended amounts and differences between products. Weekly menus showed that pupils attempted to include various food groups every day, though energy-dense snacks (pizza, sandwiches, sweets) still appeared regularly.

The study concludes that combining the “FoodEducators” lesson plan with the “See–Think–Wonder” routine can broaden young pupils’ understanding of healthy eating and support the development of health literacy in primary science lessons. However, longer-term and multi-session interventions are needed to achieve more consistent changes in everyday eating behaviour.

Pilibaitytė, V., Kondratavičienė, R. (2026). Antros klasės mokinių sveikos mitybos skatinimas integruojant „FoodeDucators“ pamokos planą gamtos mokslų pamokose. *Youth in a Changing Society: 14th International Students’ Conference Proceedings*, p. 224-232, ISSN 2669-221X.

KIBERNETINIO SAUGUMO AKTUALUMAS VERSLO INFORMACINĖSE SISTEMOSE

Dominykas Mikulskij

Vilniaus kolegija, Lietuva

dominykas.mikulskij@stud.viko.lt

Konsultavo Asta Danilevičiūtė

Vilniaus kolegija, Lietuva

a.danileviciute@eif.viko.lt

IVADAS

Kibernetinis saugumas šiandien yra vienas iš svarbiausių veiksnių, užtikrinančių klientų pasitikėjimą ir verslo patikimumą. Kibernetinės atakos kelia grėsmę tiek smulkiąjam, tiek stambiajam verslui. Šiuolaikinės informacinės sistemos kaupia ir tvarko klientų duomenis ir dokumentus, todėl duomenų nutekėjimas ar jų praradimas gali sukelti finansinių nuostolių ir pakenkti bendradarbiavimui su klientais. Dėl didėjančio kibernetinių atakų masto įmonės turi diegti apsaugos priemones, siekdamas apsaugoti savo reputaciją ir užtikrinti sklandų veiklos tęstinumą.

Problema. Verslo informacinėse sistemose saugomi duomenys yra įmonių skaitmeninis turtas, kurio apsauga tampa vis aktualesnė augant kibernetinėms grėsmėms ir didėjant geopolitinei įtampai.

Tikslas – atskleisti verslo informacinių sistemų kibernetinio saugumo aktualumą verslo įmonėms.

Uždaviniai:

- išanalizuoti pagrindinius kibernetinio saugumo ir verslo informacinių sistemų principus;
- įvertinti didžiausias kibernetines grėsmes ir pažeidžiamumus;
- pateikti rekomendacijų, kaip stiprinti apsaugą ir pasirengti galimoms kibernetinėms atakoms.

Tyrimo metodai. Tyrimui atlikti taikyta mokslinės literatūros analizė, lyginamosios analizės metodas ir apibendrinimo metodas, siekiant išsamiai įvertinti kibernetinio saugumo aktualumą verslo informacinėse sistemose.

Kibernetinio saugumo principai

Šiuolaikinį žmogų nuolat supa kibernetinė erdvė – aplinka, kurioje vyksta įvairūs procesai internete. Minėtinas duomenų perdavimas, paslaugų teikimas, programų veikimas ir kt. skaitmeninė veikla. „Kibernetinė erdvė (angl. Cyberspace) – aplinka, kurią sudaro kompiuteriai ir kita ryšių ir informacinių technologijų įranga ir juose sukuriami ir (ar) jais perduodami skaitmeniniai duomenys“ (Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymas, 2014).

Kibernetinis saugumas – tai sisteminė priemonių ir procesų visuma, skirta informacijai ir informacinėms sistemoms apsaugoti nuo duomenų nutekėjimo, praradimo ar neteisėtos prieigos. Vis dėlto kibernetinis saugumas nėra vien informacinių technologijų sritis – jis apima ir organizacinius procesus, pavyzdžiui, darbuotojų mokymą bei incidentų valdymą. Saugumui užtikrinti būtina laikytis pagrindinių apsaugos principų.

Šiuolaikinėms organizacijoms kibernetinis saugumas yra ypač svarbus, nes verslo procesų skaitmenizavimas tampa neatsiejama veiklos dalimi, o kibernetinių grėsmių mastas nuolat didėja.

Viena iš pagrindinių informacijos apsaugos koncepcijų – CIA triada: konfidencialumas, vientisumas, prieinamumas. Šie trys elementai sudaro informacijos saugumo pagrindą. Kaip teigia Maynardas ir Ahmadas (2022), skaitmeniniame amžiuje informacijos išteklių apsauga yra itin svarbi organizacijų gyvybingumui. Informacijos saugumo valdymas apibrėžiamas kaip funkcija, užtikrinanti informacijos išteklių konfidencialumą, vientisumą ir prieinamumą organizacijose, veikiančiose sudėtingoje ir nuolat kintančioje grėsmių aplinkoje.

Konfidencialumas (angl. Confidentiality). Informaciją gali pasiekti tik paskirti asmenys. Versle tai dažniausiai apima klientų duomenis ir kitą svarbią informaciją: komercines paslaptis, finansines ataskaitas.

Vientisumas (angl. Integrity). Duomenys negali būti keičiami neteisėtai. Jei duomenys pakeičiami, tai gali sukelti veiklos sutrikimų. Pavyzdžiui, pakeitusi sandėlio inventoriaus duomenis, įmonė negalės priimti užsakymų, nes nežinos, ar informacija tiksli. Jei užsakymas būtų priimtas ir atsargų nepakaktų, tai galėtų pakenkti įmonės įvaizdžiui, sukelti klientų nepasitenkinimą ir apsunkinti bendradarbiavimą su klientais.

Prieinamumas (angl. Availability). „DDoS“ išpuoliai yra viena iš dažniausių prieinamumo pažeidimo priežasčių. Prieinamumas užtikrina, kad duomenys būtų pasiekiami, kai jų reikia užduotims atlikti.

Saugumo modeliai yra veiksmingas būdas kibernetinei rizikai mažinti. Plačiai taikomas „Zero Trust“ modelis nėra grindžiamas automatiniu pasitikėjimu. Naudotojas, norėdamas prisijungti prie informacinės sistemos, turi įrodyti savo tapatybę ir teisę pasiekti konkrečius duomenis. Prieiga suteikiama tik tiek, kiek būtina darbo funkcijoms atlikti, o prie kitų duomenų, kuriems leidimas nesuteiktas, prieiga neskiriama. Prašymai pasiekti duomenis yra tikrinami. Informacinė sistema taip pat fiksuoja naudotojo veiksmus, todėl net įsilaužėliui patekus į sistemą jo galimybės laisvai peržiūrėti dokumentus ar pasiekti visą sistemą yra ribotos. Apibendrinant galima teigti, kad „Zero Trust“ modelis užtikrina, jog kiekvienas veiksmas būtų tikrinamas, o duomenys išliktų saugūs.

Verslo informacinės sistemos

Verslo informacinės sistemos (VIS) – tai technologiniai sprendimai, padedantys įmonėms valdyti kasdienes procesus ir organizacijos veiklą. Šios sistemos leidžia stebėti darbuotojų darbą, klientų informaciją ir darbo procesus. Šiuolaikinėms įmonėms VIS yra neatsiejama veiklos dalis, nes užtikrina nuoseklų ir efektyvų veiklos vykdymą. Kaip teigia Sunyaevs ir kt. (2023), nuo 1990 m. VIS tapo svarbiu įrankiu, leidžiančiu koordinuoti tarpfunkcinius įmonės procesus.

VIS gali veikti debesijos arba hibridiniu principu. Debesijos sprendimų privalumas – galimybė dirbti iš bet kurios vietos ir turėti prieigą prie duomenų, kurie saugomi nuotoliniuose serveriuose. Dalį svarbių duomenų hibridinės sistemos saugo fiziniuose įmonės serveriuose, taip siekiama užtikrinti didesnę saugumą.

Informacinės sistemos tampa kibernetinių atakų taikiniais, nes jose saugoma svarbi verslo informacija. Daugelis VIS naudojamoms nuotoliniu būdu arba yra integruotos su kitomis platformomis, todėl gali atsirasti papildomų prieigos taškų ir padidėti pažeidžiamumo rizika. Sąsajos su kitomis informacinėmis sistemomis taip pat gali turėti įtakos papildomiems saugumo pažeidimams atsirasti.

VIS skirstomos į kelias pagrindines grupes: verslo išteklių planavimo sistemą (angl. Enterprise Resource Planning, ERP), tiekimo grandinės valdymo sistemą (angl. Supply Chain Management, SCM), klientų santykių valdymo sistemą (angl. Customer Relationship Management, CRM) ir finansines sistemas. ERP sistema sujungia pagrindinius įmonės procesus vienoje platformoje, įskaitant gamybą, finansų valdymą, žmogiškųjų išteklių administravimą ir kitus procesus. CRM sistema skirta klientų santykiams valdyti: fiksuojama užsakymų istorija, aptarnavimo duomenys ir kiti su klientais susiję veiksmai. Tinkamai naudojama CRM sistema padeda didinti klientų skaičių ir jų lojalumą. SCM sistema valdo tiekimo grandinę – koordinuoja prekių judėjimą nuo tiekėjų iki vartotojų, stebi atsargas ir jų trūkumą. Finansinės sistemos skirtos apskaitai, pinigų srautams stebėti, ataskaitoms rengti ir biudžetui valdyti, jos padeda priimti sprendimus dėl investicijų ir išlaidų. Šios sistemos leidžia įmonei efektyviai valdyti visą veiklą, kontroliuoti procesus ir priimti strateginius sprendimus.

Verslo informacinių sistemų pažeidžiamumai

Pažeidžiamumą gali kilti ne tik dėl technologinių sistemų trūkumų, bet ir dėl žmogiškojo veiksnio. Nepakankama darbuotojų kibernetinio saugumo kompetencija gali lemti informacinės sistemos pažeidžiamumą. Pagrindiniai rizikos veiksniai yra silpni slaptažodžiai, nedaromos atsarginės kopijos, el. laiškų su nežinomomis nuorodomis ar kenkėjiškais priedais atidarymas. Atlikus tyrimą nustatyta, kad „rezultatai išryškina prastą slaptažodžių higieną: 60 proc. naudotojų pakartotinai naudoja slaptažodžius, o 20 proc. jų niekada neatnaujina“ (Ngandu et al., 2025). Riziką kelia ir pasenusios technologijos arba neatnaujinamos informacinės sistemos, neatitinkančios saugumo standartų ir gerųjų praktikų. Net ir atnaujintose sistemose gali likti senų komponentų, turinčių saugumo spragų, todėl tikslinga diegti sprendimus, kurie užtikrintų automatinį visų komponentų atnaujinimą.

VIS yra kasdienės veiklos pagrindas, todėl tiek žmogiškasis veiksnys, tiek pasenusios ar neatnaujinamos programos gali kelti reikšmingą riziką. Taigi būtina užtikrinti technologinių priemonių atnaujinimą ir nuoseklų darbuotojų kompetencijų stiprinimą.

Didžiausios kibernetinės grėsmės

Kibernetinės grėsmės įmonėms gali sukelti finansinių nuostolių ir kitokią žalą. Laikui bėgant grėsmės vis kinta, todėl organizacijos privalo nuolat stiprinti apsaugos priemones. „Ransomware“ – tai kenkėjiška programinė įranga, kuria organizacijos duomenys užšifruojami ir reikalaujama išpirkos už jų atkūrimą. Tyrimai rodo, kad organizacijos dydis neturi reikšmingos įtakos atakos sunkumo laipsniui, tačiau svarbu veiklos sektorius – privačiojo sektoriaus organizacijos patiria didesnę žalą negu viešojo sektoriaus organizacijos. Be to, organizacijos saugumo lygis turi įtaką išpirkos reikalaujančios programinės įrangos atakų pasekmių mastui. „Nenustatėme, kad atakos taikiny (t. y. žmogus ar įrenginys) ar kriptovaliutų išpirkos reikalaujančios programinės įrangos plitimo būdas turėjo reikšmingos įtakos rezultatų sunkumui, tačiau atakos, tikslingai orientuotos į konkrečias aukas, padarė daugiau žalos negu oportunistinės“ (Yuryna Connolly et al., 2024).

Prarasti duomenys gali sustabdyti verslo procesus. „DDoS“ atakos sukelia internetinių paslaugų trikdžių, dėl kurių interneto svetainės tampa nepasiekiamos. Verslas praranda pardavimus ir patiria reputacinę žalą. „DDoS“ atakos įprastai duomenų nutekėjimo nesukelia, tačiau jos gali tapti pirmuoju etapu sudėtingesnėms atakoms vykdyti.

Viena iš dažniausių grėsmių yra „phishing“ (sukčiavimas apsimetant). Šiuo metodu siekiama išgauti vartotojų prisijungimo duomenis ar kitą jautrią informaciją. „Kibernetinės grėsmės – ransomware, phishing, DDoS ar duomenų nutekėjimas – tebėra realybė, nuolat kelianti pavojų verslo informacinėms sistemoms“ (Vipasha & Singh, 2025). Vidinių grėsmių kyla iš pačios organizacijos darbuotojų veiksmų. Duomenys gali būti pasisavinami tyčia, tačiau galimos ir netyčinės situacijos, pavyzdžiui, kai darbuotojas ištrina svarbią informaciją dėl neatsargumo.

Saugumo standartai ir gerosios praktikos

Kibernetinio saugumo valdymas šiuolaikinėse organizacijose turi būti grindžiamas strateginiais, technologiniais ir organizaciniais procesais. ISO/IEC 27001 – tai tarptautinis standartas, nustatantis informacijos saugumo valdymo sistemos reikalavimus. Jis padeda organizacijoms įvertinti rizikas ir įdiegti tinkamas apsaugos priemones. ISO/IEC 27002 pateikia praktinių rekomendacijų, kaip įgyvendinti saugumo kontrolės priemones ir užtikrinti informacijos apsaugą. Šiame standarte išsamiai aptariamos tokios sritys kaip darbuotojų mokymai, rizikos valdymas, prieigos kontrolė ir kt. Galima teigti, kad ISO/IEC 27001 apibrėžia, ką reikia įgyvendinti, o ISO/IEC 27002 – kaip tai padaryti. „Kiekvienoje saugumo srityje koreliacija tarp teisės aktų reikalavimų ir konkrečių ISO/IEC 27001 A priedo saugumo kontrolės priemonių atitinka saugumo priemonių kategorizavimą pagal jų funkcinį lygį, t. y. aptikimą, prevenciją ir taisymą“ (Grigaliunas et al., 2024).

„NIST CSF“ (angl. National Institute of Standards and Technology Cybersecurity Framework) – vienas iš plačiausiai taikomų kibernetinio saugumo valdymo modelių. Jį sudaro penkios pagrindinės funkcijos: identifikuoti (angl. identify), apsaugoti (angl. protect), aptikti (angl. detect), reaguoti (angl. respond) ir atkurti (angl. recover). Identifikavimo funkcija apima duomenų ir procesų analizę, apsaugos – duomenų šifravimą ir prieigos kontrolę, aptikimo – incidentų ir anomalijų nustatymą, reagavimo – veiksmų planus incidento metu, o atkūrimo – veiklos atnaujinimo procesus. Šis modelis vertinamas dėl savo lankstumo ir aiškios procesų struktūros.

Nulinio pasitikėjimo (angl. Zero Trust) modelis – tai modelis, pagal kurį autentifikuojamas kiekvienas sistemos naudotojas, prieiga suteikiama tik minimaliai, stebima darbuotojo veikla, tikrinami įrenginiai.

„Šio tyrimo rezultatai rodo, kad po aštuonerių metų daugelis šiandienos grėsmių išliks aktualios, tačiau jų pobūdis bus pasikeitęs – padidėjusi priklausomybė, o demokratizacija ir naujų technologijų plėtra dar labiau apsunkins mūsų grėsmių supratimą“ (Europos Sąjungos kibernetinio saugumo agentūra [ESKSA], 2023). Vis dėlto „naujos technologijos, tokios kaip dirbtinis intelektas, didieji duomenys ir analizė, blokų grandinė ir debesų kompiuterija, skatina skaitmeninę transformaciją visame pasaulyje ir kartu didina įmonių kibernetinio saugumo riziką“ (Saeed et al., 2023)

Šiuolaikinės technologijos saugumui užtikrinti

Šiuolaikinėse VIS pradėtos naudoti naujos technologijos, nuo kurių sistemos tampa priklausomos. Technologijos privalo būti diegiamos atsakingai, kad nesukeltų daugiau kibernetinių atakų grėsmių, todėl įmonės pradeda naudoti dirbtinį intelektą, kad nuo šių grėsmių apsaugotų. Dirbtinio intelekto sistemos yra populiarus saugumo elementas, nes gali detaliau išanalizuoti duomenų srautus ir užfiksuoti grėsmes ar pažeidžiamumus. Dirbtinis intelektas taip pat gali atpažinti duomenų vagystę ar kenkėjiškas programas. Tai padidina tikslumą, leidžia greičiau aptikti grėsmes ir sumažina darbuotojų darbo krūvį.

Saugumo informacijos ir įvykių valdymo sistemos (SOAR; angl. SIEM) renka duomenis iš serverių ir padeda atpažinti grėsmes. SOAR sistemos gali atjungti naudotoją, jei jis neteisėtai bando pasisavinti organizacijos duomenis, atjungti sugedusį įrenginį ir siųsti išpėjimus darbuotojams, atsakingiems už svarbius duomenis. Šios sistemos naudingos įmonėms, kuriose perduodami masiniai duomenys, nes žmogui juos stebėti būtų sudėtinga.



1 pav. Dešimt svarbiausių naujų kibernetinio saugumo grėsmių, atsirasiančių iki 2030 m.

Šaltinis: sudaryta remiantis (ESKSA, 2023)

MFA (angl. Multi-Factor Authentication) – tai daugiapakopės autentifikacijos būdas, reikalaujantis naudoti ne vieną, o kelis nepriklausomus patvirtinimo veiksnius, kad būtų patvirtinta naudotojo tapatybė. Taip padidinamas prieigos prie informacinės sistemos apsaugos lygis, nes nustatyta, kad daugiausia atakų įvyksta dėl silpnų slaptažodžių. Taigi šis būdas yra vienas iš svarbiausių apsaugoti VIS. Organizacijos naudoja apsaugotus biometrinius duomenis, kuriuos įsilaužėliams nutekinti sunku. „2019 m. „Google“ paskelbė tyrimą apie vartotojų paskyras, kuriuo nustatyta, kad iššūkių ir daugiafaktorinė autentifikacija (MFA) užkirto kelią 100 proc. automatizuotų atakų, 96 proc. masinių sukčiavimo atakų ir 76 proc. tikslinių atakų“ (Meyer et al., 2023).

Virtualus privatus tinklas (angl. Virtual Private Network; VPN) – tai technologija, kuri sukuria saugų užšifruotą ryšį tarp naudotojo įrenginio ir interneto. Jo pagrindinė paskirtis – apsaugoti duomenų perdavimą ir privatumą. Ši technologija naudojama saugiam nuotoliniam darbui.

Kaip nurodo Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija (2024), Lietuvoje „įsigaliojo atnaujintas Kibernetinio saugumo įstatymas (KSI), kuriuo į Lietuvos teisę perkeliama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (TIS 2); ja siekiama suvienodinti bendrą kibernetinio saugumo lygį visoje Europos Sąjungoje. Pagrindiniai pokyčiai palies reikšmingą dalį Lietuvos įmonių ir organizacijų.“

Organizacinės priemonės

Kaip jau minėta, kibernetinės atakos yra ne vienintelė grėsmė – svarbus ir žmogiškasis veiksnys. Ką daryti, kad žmogiškojo veiksnio tikimybė sumažėtų?

Efektyviausias būdas – darbuotojų mokymai. Jie turėtų vykti reguliariai. Mokymai turėtų apimti patikimų slaptažodžių kūrimą, kibernetinių atakų atpažinimą, duomenų saugojimą. Darbuotojai turėtų dalyvauti ne tik teoriniuose, bet ir praktiniuose mokymuose. Galima siųsti „phishing“ laiškus ir stebėti darbuotojų elgesį. Šie mokymai padėtų suprasti, kuriems darbuotojams sekasi sunkiausiai, ir toliau tikslingai su jais dirbti, nes į darbuotojus reikia investuoti ne tik pinigais, bet ir laiką.

Kibernetinio saugumo politika reikalinga nustatyti taisyklėms, kurių laikytųsi visi darbuotojai. Viena iš šių taisyklių – pranešti IT vadovui ar už kibernetinį saugumą atsakingam asmeniui, jei gaunama, pavyzdžiui, „phishing“ laišku. Atsakomybė tenka ne tik informacinių technologijų specialistams ir vadovams, bet ir darbuotojams. Kibernetinis saugumas turėtų būti integruotas į kasdienę veiklą, kad darbuotojai suprastų, kaip elgtis kritinėse situacijose. „Kibernetinio saugumo ugdymas turėtų derinti fizinių ir socialinių įgūdžių plėtojimą, stiprinant gebėjimus valdyti kibernetinius incidentus, kuriems reikalingas laiku vykstantis bendravimas, komandinis bendradarbiavimas ir savarankiškumas vertinant riziką ir mažinant grėsmes“ (Pirta-Dreimane et al., 2024).

IŠVADOS

Išanalizavus pagrindinius kibernetinio saugumo ir VIS principus, nustatyta, kad VIS yra įmonės skaitmeninis turtas, kurį reikia saugoti, o informacijos prieinamumas įmonėse turi būti ribojamas pagal suteiktas teises. Išnagrinėjus didžiausias kibernetines grėsmes, nustatyta, kad verslui kelia riziką „ransomware“, „DDoS“, „phishing“ atakos ir žmogiškasis veiksnys. Apibendrinant galima teigti, kad organizacinės ir techninės informacijos kibernetinio saugumo valdymo priemonės būtinos, siekiant sumažinti grėsmių tikimybę.

Galima teigti, kad saugumas yra neatsiejama, svarbi šiuolaikinių organizacijų dalis. Kibernetinės grėsmės, tokios kaip „DDoS“ ir kt., gali sukelti klientų nepasitenkinimą, reputacijos žalą ir finansinius nuostolius, todėl būtina stebėti šias grėsmes ir jomis domėtis. Kibernetinio saugumo valdymas apima technologines ir organizacines priemones. Technologinės priemonės – MFA, SOAR, SIEM ir dirbtinis intelektas – leidžia aptikti grėsmes ir jas pašalinti. Organizacinės priemonės – organizacijos politika ir darbuotojų mokymai, nes žmogiškojo veiksnio klaidos taip pat yra nuostolis įmonei.

ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27002, „Zero Trust“ ir NIST CSF padeda taikyti gerąsias saugumo praktikas.

Apibendrinant galima teigti, kad kibernetinis saugumas versle yra vienas iš svarbiausių veiksnių, padedančių užtikrinti įmonės veiklos procesų tęstinumą ir saugoti verslo duomenis kibernetinėms grėsmėms nuolat kintant.

REKOMENDACIJOS

1. Įmonės turi reguliariai vertinti kibernetines grėsmes ir atnaujinti VIS.
2. Darbuotojų mokymai yra kiekvienos verslo įmonės pareiga.
3. Įmonės turi įdiegti informacijos saugumo valdymo modelius į įmonės veiklą, kad būtų užtikrintas verslo saugumas.
4. Taikyti dirbtinio intelekto sprendimus, siekiant identifikuoti, analizuoti, aptikti ir pašalinti kibernetines grėsmes ir užtikrinti greitesnę reagavimą į incidentus.

Literatūros sąrašas

Al-Shattarat, W., & Benameur, K. B. (2025). A decade of cybersecurity research in business, management, and accounting: bibliometric analyses and future research directions. *Cogent Business & Management*, 12(1). https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2025.2544230?utm_source

Chen, Q., Li, D., & Wang, L. (2024). Assessing the impact of ransomware on information security management: prevention and mitigation strategies. *Journal of Economic Theory and Business Management*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13194418>

Enisa. (2023). *Identifying emerging cyber security threats and challenges for 2030*. <https://www.enisa.europa.eu/sites/default/files/publications/ENISA%20Foresight%20Cybersecurity%20Threats%20for%202030.pdf>

Grigaliunas, Š., Schmidt, M., Bruzgiene, R., Smyrli, P., Andreou, S., & Lopata, A. (2024). Holistic information security management and compliance framework. *Electronics*, 13. <https://epubl.ktu.edu/object/elaba:209322117/209322117.pdf>

Yuryna Connolly, L., Wall, D. S., Lang, M., & Oddson, B. (2024). An empirical study of ransomware attacks on organizations: an assessment of severity and salient factors affecting vulnerability. *Journal of Cybersecurity*, 6(1). <https://academic.oup.com/cybersecurity/article-pdf/6/1/tyaa023/35198032/tyaa023.pdf>

Le, T. D., Le-Dinh, T., & Uwizeyemungu, S. (2025). Cybersecurity analytics for the enterprise environment: a systematic literature review. *Electronics*, 14(11), 2252. https://www.mdpi.com/2079-9292/14/11/2252?utm_source

Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymas 2014 m. gruodžio 11 d. Nr. 1428. (2014). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/f6958c2085dd11e495dc9901227533ee/asr>

Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija. (2024). *Isigalioja atnaujintas Kibernetinio saugumo įstatymas: pagrindiniai pokyčiai ir įgyvendinimo etapai*. <https://kam.lt/isigalioja-atnaujintas-kibernetinio-saugumo-istatymas-pagrindiniai-pokyciai-ir-igyvendinimo-etapai/>

Liu, M., Shore, M., Yeoh, W., Jiang, F., & Zeadally, S. (2025). Toward effective cybersecurity management: a hierarchical process model with performance assessment. *Journal of Cybersecurity*, 11(1). https://academic.oup.com/cybersecurity/article/11/1/tyaf020/8238597?utm_source

Maynard, S. B., & Ahmad, A. (2022). *Information security management in high quality IS journals: a review and research agenda*. <https://arxiv.org/pdf/2208.13087>

Meyer, L. A., Romero, S., Bertoli, G., Burt, T., Weinert, A., & Ferres, J. L. (2023). *How effective is multi-factor authentication at deterring cyberattacks?* <https://arxiv.org/pdf/2305.00945>

Ngandu, M. R., Mwansa, G., & Mkabe, Z. (2025). Strengthening cybersecurity in a government department by addressing password management challenges and human factor vulnerabilities. *Discover Computing*, 28. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10791-025-09659-2.pdf>

Pirta-Dreimane, R., Brilingaitė, A., Roponena, E., Parish, K., Grabis, J., Lugo, R. G., & Bonders, M. (2024). Try to esCAPE from cybersecurity incidents! A technology-enhanced educational approach. *Technology, Knowledge and Learning*, 30, 1577–1606. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-024-09769-8>

Saeed, S., Altamimi, S. A., Alkayyal, N. A., Alshehri, E., & Alabbad, D. A. (2023). Digital transformation and cybersecurity challenges for businesses resilience: issues and recommendations. *Sensors*, 23(15). <https://www.mdpi.com/1424-8220/23/15/6666>

Sunyaev, A., Dehling, T., Strahringer, S., Da Xu, L., Heinig, M., Perscheid, M., Alt, R., & Rossi, M. (2023). The future of enterprise information systems. *Business & Information Systems Engineering*, 65(6), 731–751. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12599-023-00839-2.pdf>

Vipasha, K., & Singh, P. (2025). A review on cybersecurity: threats, challenges, and mitigation strategies. *International Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(3). https://www.ijeas.org/download_data/IJEAS1204004.pdf?utm_source

SUMMARY

THE RELEVANCE OF CYBERSECURITY IN BUSINESS INFORMATION SYSTEMS

Dominykas Mikulskij

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
dominykas.mikulskij@stud.viko.lt

Consulted by Asta Danilevičiūtė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
a.danileviciute@eif.viko.lt

Cybersecurity is one of the main activities of companies. It ensures the protection of the organization, customer trust and the work of the company. This study investigates business cybersecurity and discusses the largest and main threats that may arise for businesses due to technology and the human factor. Thus, the purpose of the study is to clarify the importance of cybersecurity, provide recommendations on how to protect companies and what measures to take. The study uses scientific literature analysis.

The results showed that one of the main threats is “ransomware”, “DDoS” attacks, “phishing” fraud and internal threats that may arise due to employee errors. Therefore, it is necessary to take care of both technological problems and your company’s employees. Authentication security, due to which only people with access can enter the system. SOAR AND SIEM consist of artificial intelligence. It is also recommended to implement security models such as “Zero Trust” and standards ISO/IEC 27001 and 27002 and NIST CSF.

This research shows that security in business is not only a technical matter, but also a people’s responsibility. Therefore, everything needs to be improved, both systems and people. Practice is a good thing for people, which will give people more practice and in critical situations, employees will be able to catch up more easily. In general, business just needs a great team and technology.

Mikulskij, D., Danilevičiūtė, A. (2026). Kibernetinio saugumo aktualumas verslo informacinėse sistemose. *Youth in a Changing Society: 14th International Students’ Conference Proceedings*, p. 233-239, ISSN 2669-221X.

LIETUVOS JAUNIMO UŽIMTUMĄ LEMIANTYS VEIKSNIAI

Klaudija Bakanovaitė, Ugnė Mačiūnaitė

Kauno technologijos universitetas, Lietuva

klaudija.bakanovaite@ktu.edu; ugne.maciunaite@ktu.edu

Konsultavo dr. Rozita Susnienė

Kauno technologijos universitetas, Lietuva

rozita.susniene@ktu.lt

ĮVADAS

Užimtumas ir nedarbas yra vieni iš svarbiausių makroekonominių rodiklių, atspindinčių šalies ekonominę padėtį ir socialinę gerovę. Nors 2008 m. ekonominė krizė, dėl kurios visų amžiaus grupių užimtumas buvo reikšmingai sumažėjęs, jau seniai baigėsi, jaunimo užimtumo lygis Lietuvoje vis dar išlieka žemesnis negu vyresnių gyventojų, o jaunimo nedarbo lygis – gerokai aukštesnis. Šios tendencijos rodo, kad jauni žmonės susiduria su specifiniais iššūkiais integruodamiesi į nuolat besikeičiančią darbo rinką. Jaunimo užimtumo problema tiesiogiai susijusi su Jungtinių Tautų iškeltais darnaus vystymosi tikslais, tokiais kaip skurdo mažinimas (SDG Nr. 1) ir deramas darbas bei ekonominis augimas (SDG Nr. 8). Žemas užimtumas riboja jaunų žmonių savarankiškumą ir galimybes prisidėti prie visuomenės gerovės, todėl jaunimo užimtumo ir nedarbo problema išlieka aktuali ne tik nacionaliniu, bet ir Europos Sąjungos bei pasauliniu lygmenimis. Siekiant spręsti jaunimo užimtumo problemą, svarbu išsiaiškinti ją lemiančius veiksnius.

Teorinėje literatūroje identifikuojama daug potencialių jaunimo užimtumą lemiančių veiksnių, tačiau nėra aišku, kurie iš jų daro reikšmingiausią poveikį Lietuvos ekonominiame kontekste. Svarbu ištirti, ar sąsajos, nustatytos kitų šalių moksliniuose tyrimuose, būdingos ir mūsų šaliai. Tyrimo problema – kurie ekonominiai ir socialiniai veiksniai didina jaunimo užimtumą Lietuvoje ir ar jų poveikis statistiškai reikšmingas?

Tikslas – ištirti Lietuvos jaunimo užimtumą lemiančius veiksnius.

Uždaviniai:

- apžvelgti jaunimo užimtumo tendencijas Lietuvoje 2001–2024 m.;
- remiantis mokslinės literatūros analize, identifikuoti jaunimo užimtumą lemiančius veiksnius;
- atlikti empirinį tyrimą, siekiant įvertinti nustatytų veiksnių poveikį jaunimo užimtumui Lietuvoje.

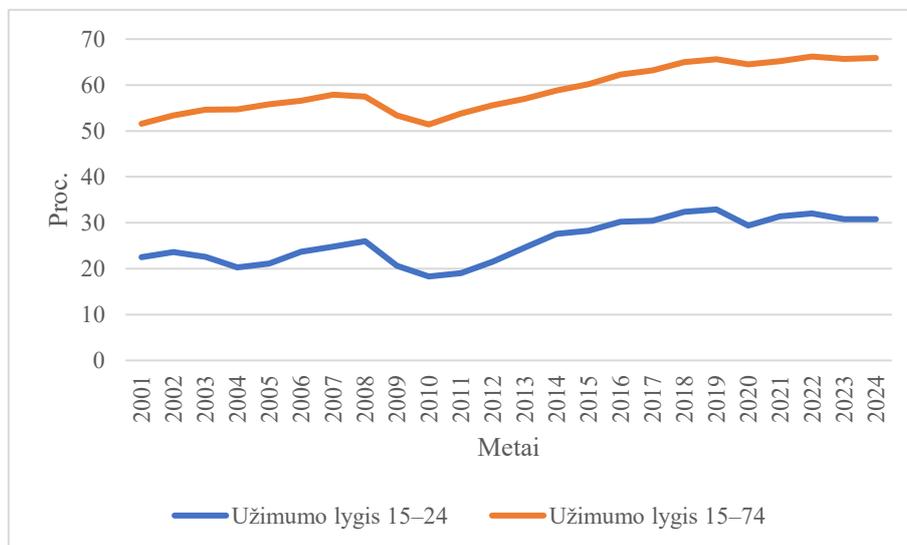
Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, sisteminimas ir apibendrinimas, statistinių duomenų analizė, lyginamoji ir grafinė analizė, taip pat koreliacinė analizė, leidžianti įvertinti jaunimo užimtumą lemiančių veiksnių poveikį.

Jaunimo užimtumo tendencijos Lietuvoje 2001–2024 m.

Siekiant nustatyti Lietuvos jaunimo (15–24 m.) užimtumo tendencijas ir jas palyginti su bendrojo užimtumu (visų darbingo amžiaus grupių), atlikta grafinė analizė (žr. 2 pav.).

Analizuojant jaunimo ir bendrąjį gyventojų užimtumo lygį Lietuvoje 2001–2024 m., matyti nedidelė užimtumo didėjimo tendencija. Vis dėlto pokyčiai tiriamuoju laikotarpiu nebuvo tolygūs. Didžiausias jaunimo užimtumo lygis nustatytas 2019 m. (32,9 %), mažiausias – 2010 m. (18,3 %), ekonominės krizės laikotarpiu. Didžiausias bendrojo užimtumo lygis nustatytas 2022 m. (66,2 %), mažiausias – 2010 m. (51,4 %), taip pat ekonominės krizės laikotarpiu. Vidutiniškai jaunimo užimtumas siekė apie 26,03 proc., o bendrasis Lietuvos gyventojų užimtumas – apie 59 proc., todėl galima teigti, kad jaunimo užimtumas buvo vidutiniškai maždaug du kartus mažesnis negu bendrasis užimtumas.

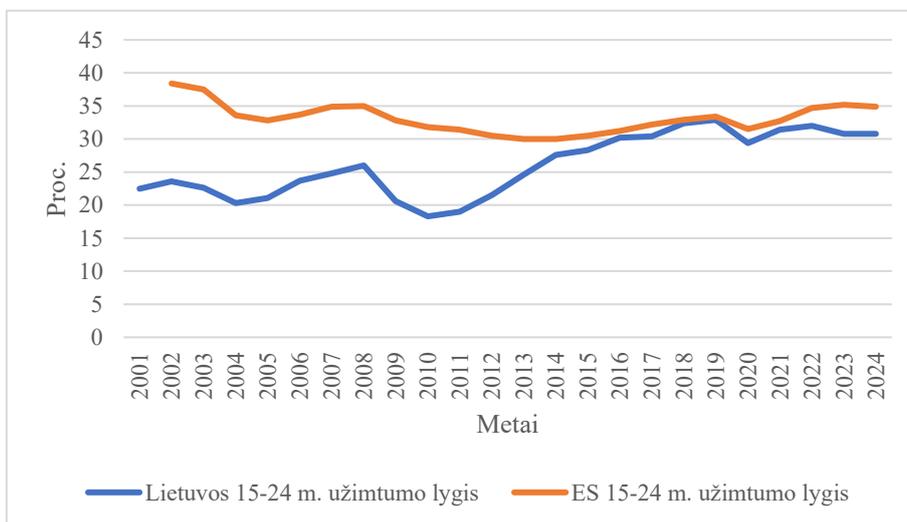
Palyginus jaunimo ir bendrąjį užimtumą Lietuvoje, nustatyta, kad jaunimo užimtumo lygis analizuojamu laikotarpiu buvo žemesnis negu bendrojo užimtumo lygis. Bendrasis ir jaunimo užimtumas atskirais ekonominių pokyčių laikotarpiais kito sinchroniškai. Ryškiausi užimtumo mažėjimo pokyčiai fiksuoti ekonominės krizės ir COVID-19 pandemijos metu.



2 pav. Jaunimo ir visų amžiaus grupių užimtumo lygis Lietuvoje 2001–2024 m., proc.

Šaltinis: sudaryta remiantis (Valstybės duomenų agentūra, 2025)

Ryškių skirtumų matyti analizuojant 2001–2024 m. Lietuvos ir Europos Sąjungos jaunimo užimtumo lygio tendencijas (žr. 2 pav.). Europos Sąjungos jaunimo užimtumo lygis analizuojamu laikotarpiu išliko aukštesnis negu Lietuvos jaunimo užimtumas. Minėtina, kad Lietuvos jaunimo užimtumo lygis nuo ES vidurkio atsiliko maždaug 7 procentiniais punktais.



2 pav. Lietuvos ir ES jaunimo užimtumo lygis 2001–2024 m., proc.

Šaltinis: sudaryta remiantis (Eurostat, 2025; Valstybės duomenų agentūra, 2025)

Tiek Lietuvoje, tiek Europos Sąjungoje matyti ryškus jaunimo užimtumo nuosmukis ekonominės krizės ir COVID-19 pandemijos laikotarpiais, tačiau pandemija Lietuvos jaunimo užimtumą paveikė labiau negu ES vidurkį. Nustatyta, kad nuo 2016 m. Lietuvos jaunimo užimtumo lygis artėjo prie Europos Sąjungos vidurkio, o 2019 m. šie rodikliai beveik susilygino. Paskutiniiais analizuojamo laikotarpio metais atotrūkis tarp Lietuvos jaunimo užimtumo lygio ir ES vidurkio vėl padidėjo. Minėtos jaunimo užimtumo Lietuvoje tendencijos pagrindžia poreikį ieškoti problemos sprendimo būdų.

Jaunimo užimtumo tendencijos Lietuvoje 2001–2024 m.

Daugelio šalių darbo rinkose jaunimas susiduria su didesniais įsidarbinimo sunkumais negu vyresni gyventojai, todėl aktyviai tiriamos šių skirtumų priežastys ir veiksniai, lemiantys žemesnį jaunimo užimtumo lygį. Daugelyje mokslinių tyrimų analizuojama, kaip jaunų žmonių užimtumą veikia realiojo bendrojo vidaus produkto (BVP) augimas. Bölükbaşas ir Kwiatkowski (2025) nurodo, kad ekonominis augimas mažina ilgalaikį jaunimo nedarbą. Tomić (2018) atliktas tyrimas atskleidė, kad jaunimo nedarbas yra didesnis šalyse, kuriose BVP augimas yra lėtas. Be to, pastebėta, kad net ir ekonomikos augimo laikotarpiais jaunimo nedarbo lygis dažniausiai yra didesnis negu bendrasis nedarbo lygis. Condratovo (2014) teigimu, jaunų žmonių nedarbo lygis, palyginti su vyresnių asmenų, yra jautresnis ekonominiams ciklams – jis sparčiau didėja recesijos laikotarpiais ir labiau mažėja ekonomikai augant.

Analizuojant, kaip ekonominės krizės veikia jaunų žmonių apsirūpinimą darbu, minėtina ir COVID-19 pandemija, kuri tapo reikšmingu darbo rinkos išbandymu. Kaip teigia Bălan ir Radu (2022), COVID-19 krizė smarkiai paveikė darbo rinkas visame pasaulyje, tačiau neigiamas poveikis jaunimui buvo stipresnis negu kitoms amžiaus grupėms. Tyrėjai pažymi, kad, prasidėjus pandemijai, jaunimo nedarbo lygis, palyginti su kitomis amžiaus grupėmis, išaugo labiau, o tuometiniai COVID-19 apribojimai galėjo neigiamai paveikti tolesnes jauno žmogaus karjeros perspektyvas.

Ne mažiau svarbus veiksnys yra minimalioji mėnesinė alga. Kalenkoski (2016) teigimu, minimalioji alga mažina jaunimo užimtumą ir didina jaunimo nedarbą. Tyrimai rodo, kad, siekiant pagerinti darbo rinkos situaciją, ypač jaunimo amžiaus grupėje, minimaliosios algos didinimas nėra geriausias sprendimas. Didesnė minimalioji alga gali suteikti papildomų pajamų daliai jaunų žmonių, tačiau tuo pat metu statistiškai reikšmingai didesnė kitų jaunų žmonių dalis gali susidurti su mažesnėmis įsidarbinimo ar praktikos galimybėmis, nes darbdaviai, išaugus darbo sąnaudoms, gali riboti naujų, mažiau patirties turinčių darbuotojų priėmimą. Taigi, didinant minimalųjį atlyginimą, jauni žmonės gali atsidurti nepalankioje padėtyje ir ilgiau ieškoti darbo.

Kitas tyrėjų dažnai išskiriamas veiksnys, lemiantis jaunų žmonių užimtumą, yra išsilavinimas. Condratovo (2014) teigimu, žemos kvalifikacijos jaunų žmonių nedarbo lygis dažniausiai yra didesnis negu jaunų žmonių, įgijusių aukštą kvalifikaciją. Tomić (2018) nurodo, kad jauniems žmonėms, palyginti su vyresnio amžiaus darbuotojais, trūksta darbo patirties ir žinių. McGuinnessas ir Flekas (2018) pabrėžia, kad stabilų ir tinkamą darbą randa tik nedidelė dalis asmenų, ką tik baigusiu mokyklą ar universitetą. Likusieji susiduria su nedarbu arba darbą dažnai keičia. Tyrėjų teigimu, jauni žmonės dažnai įsidarbina darbovietėse, kuriose jų kvalifikacija yra per aukšta. Tai atspindi vis ryškėjančią perteklinio išsilavinimo problemą. Ši problema rodo, kad, nagrinėjant jaunimo užimtumą, svarbu ne tik analizuoti galimybes įgyti aukštąjį išsilavinimą, bet ir tirti jo pobūdį, įvertinti įgyjamas kompetencijas ir nustatyti, kiek jos atitinka realius darbo rinkos poreikius. Išsilavinimo įtaką jaunimo užimtumui gali atspindėti ir išlaidos, skirtos išsilavinimui įgyti. Mehmetaj ir Xhindi (2022) tyrimai rodo, kad ilguoju laikotarpiu augančios išlaidos, skiriamos išsilavinimui, mažina jaunų žmonių nedarbą ir didina užimtumą.

Jauno žmogaus užimtumui turi įtakos ir šeimos sudėtis. Kaip teigia Morales (2019), jaunų žmonių sėkmę darbo rinkoje gali lemti šeimos struktūra vaikystėje. Tyrimai rodo, kad asmenys, vaikystėje gyvenę su abiem tėvais, ateityje rečiau susiduria su nedarbu, o tie, kurių motina jų paauglystės laikotarpiu neturėjo darbo, nedarbą patiria dažniau. Taigi namų ūkio sudėtis yra labai svarbus veiksnys.

Minėtina, kad jauno žmogaus užimtumą lemia ne tik namų ūkio struktūra, bet ir tėvų išsilavinimas. Brazienės (2020) atliktas tyrimas atskleidė, kad tėvų išsilavinimas yra reikšmingas jaunam žmogui pereinant iš mokymosi įstaigos į darbo rinką. Tėvai, turintys aukštesnį išsilavinimą, dažniau sukuria vaikams palankią mokymosi aplinką, teikia profesinį palaikymą ir padeda formuoti socialinį kapitalą, pavyzdžiui, užmegzti ryšius su potencialiais darbdaviais. Be to, svarbios ir tėvų gaunamos pajamos. Jaunuolis, kuris šeimoje neturėjo pakankamo finansinio užnugario, dažniau nenori siekti aukštesnio išsilavinimo ir, trūkstant kompetencijų, vėliau sunkiai įsilieja į darbo rinką. Taigi jaunimo

įsitraukimas į darbo rinką priklauso ne tik nuo asmeninių gebėjimų, bet ir nuo šeimos sukurtos socialinės ir ekonominės bazės, galinčios palengvinti arba apsunkinti karjeros pradžią.

Lietuvos jaunimo užimtumą lemiančių veiksnių empirinis tyrimas

Tyrimo metodika. Analizuojamas 24 metų laikotarpis (2001–2024 m.). Statistiniai duomenys gauti iš Valstybės duomenų agentūros (2025) ir „Eurostat“ (2025) duomenų bazių. Siekiant nustatyti ryšius tarp Lietuvos jaunimo užimtumo lygio ir jį lemiančių veiksnių, atlikta koreliacinė analizė, naudojant ekonometrines analizės, statistinio modeliavimo ir prognozavimo programą „EViews“.

Tyrimo priklausomas kintamasis – 15–24 m. asmenų užimtumo lygis (proc.). Išanalizavus mokslinę literatūrą ir identifikuojant jaunimo užimtumą lemiančius veiksnus, kaip tyrimo nepriklausomi kintamieji parinkti rodikliai, galintys lemti jaunų žmonių apsirūpinimą darbu:

- realusis bendrasis vidaus produktas (mln. Eur);
- realusis bendrasis vidaus produktas, tenkantis vienam gyventojui (Eur);
- minimalioji mėnesinė alga (Eur);
- mokiniai ir studentai, įgiję aukštąjį koleginių išsilavinimą (asm.);
- mokiniai ir studentai, įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą (asm.);
- išlaidų švietimui dalis BVP (proc.);
- jaunų asmenų dalyvavimo švietimo ir mokymo programose lygis (proc.).

Prieš atliekant koreliacinę analizę, siekiant išvengti klaidingo ryšių įvertinimo, įvertintas visų tyrimo kintamųjų laiko eilučių stacionarumas, taikant vienetinių šaknų testą (procesas laikomas stacionariu, jei tikimybė neviršija 0,05). Nestacionarios laiko eilutės buvo diferencijuotos. Ryšiams tarp kintamųjų nustatyti atlikta koreliacinė analizė, apskaičiuojant Pearsono koreliacijos koeficientus ir įvertinant jų reikšmingumą.

Tyrimo rezultatai. Įvertinus visų rodiklių laiko eilučių stacionarumą, nustatyta, kad minimaliosios mėnesinės algos laiko eilutė tampa stacionari ją diferencijavus vieną kartą, įtraukus poslinkį ir tendenciją. Kitų kintamųjų laiko eilutės tampa stacionarios jas diferencijavus vieną kartą, neįtraukus poslinkio ar tendencijos. Tai rodo, kad visų kintamųjų laiko eilutės yra pirmos eilės integruoti procesai (I(1)). Todėl, prieš atliekant koreliacinę analizę, visų kintamųjų laiko eilutės diferencijuotos vieną kartą.

4 lentelė. Užimtumo lygio 15–24 m. amžiaus grupėje koreliacijos su nepriklausomais kintamaisiais rezultatai

Nepriklausomas kintamasis	Tikimybės reikšmė	Pearsono koeficiento reikšmė	Koreliacinio ryšio vertinimas
d(1) realusis BVP	0,0004	0,69	vidutinis tiesioginis
d(1) realusis BVP vienam gyventojui	0,0002	0,71	stiprus tiesioginis
d(1) minimalioji mėnesinė alga	0,8788	0,035	labai silpnas tiesioginis
d(1) išlaidų švietimui dalis BVP	0,0071	–0,56	vidutinis atvirkštinis
d(1) mokiniai ir studentai, įgiję aukštąjį koleginių išsilavinimą	0,0596	–0,37	silpnas atvirkštinis
d(1) mokiniai ir studentai, įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą	0,168	–0,305	labai silpnas atvirkštinis
d(1) jaunų asmenų dalyvavimo švietimo ir mokymo programose lygis	0,3044	–0,23	silpnas atvirkštinis

Siekiant įvertinti koreliaciją tarp jaunimo užimtumo lygio pokyčio ir kitų analizuojamų rodiklių pokyčių, sudaryta koreliacinė matrica (žr. 1 lentelę). Į matricą įtrauktos tik stacionarios laiko eilutės, t. y. diferencijuoti rodikliai. Reikšminiais ryšiais laikomi tie, kurių tikimybė neviršija 0,05. Tiesinei statistinei priklausomybei įvertinti taikytas Pearsono koreliacijos koeficientas.

Koreliacinės analizės rezultatai rodo, kad reikšminga priklausomybė nustatyta tarp 15–24 m. amžiaus grupės užimtumo lygio pokyčio ir šių nepriklausomų kintamųjų pokyčių: realiojo BVP, realiojo BVP, tenkančio vienam gyventojui, ir valstybės išlaidų švietimui dalies BVP (atitinkamai $p = 0,0004$; $p = 0,0002$; $p = 0,0071$). Su kitais nepriklausomais kintamaisiais priklausomybės nėra reikšmingos.

Įvertinus reikšmingų priklausomybių Pearsono koeficientus, nustatyta, kad stipriausia tiesinė priklausomybė yra tarp 15–24 m. amžiaus grupės užimtumo lygio pokyčio ir realiojo BVP, tenkančio vienam gyventojui, pokyčio ($r = 0,71$). Tarp realiojo BVP pokyčio ir 15–24 m. amžiaus grupės užimtumo lygio pokyčio nustatytas vidutinio stiprumo tiesioginis ryšys ($r = 0,69$). Tarp 15–24 m. amžiaus grupės užimtumo lygio pokyčio ir valstybės išlaidų švietimui dalies BVP pokyčio nustatytas vidutinio stiprumo atvirkštinis ryšys ($r = -0,55$).

IŠVADOS

Mokslinių tyrimų, nagrinėjančių jaunimo užimtumą lemiančius veiksnius, analizė atskleidė, kad pagrindinis jaunimo užimtumą lemiantis veiksnys yra šalies ekonominė padėtis, kurią atspindi realiojo BVP pokyčiai. Reikšmingą įtaką turi ir ekonominiai ciklai, nes jaunų žmonių užimtumas yra jautrus ekonomikos nuosmukiams – krizės laikotarpiu jaunimui, palyginti su kitomis amžiaus grupėmis, yra sunkiau rasti darbą. Jaunimo užimtumą gali mažinti ir minimaliosios algos didinimas, nes išaugusios darbo sąnaudos riboja jaunų, nedidelę darbo patirtį turinčių asmenų įsidarbinimo galimybes. Taip pat nustatyta, kad nepakankamas išsilavinimas ir įgūdžių stoka gali apsunkinti jaunų asmenų perėjimą iš mokymosi įstaigos į tinkamą ar pakankamai kvalifikuotą darbo vietą, todėl šie asmenys dažniau keičia darbą. Jaunimo užimtumo problemas valstybė gali spręsti didindama išlaidas švietimui.

Remiantis moksline literatūra, galima teigti, kad reikšmingi jaunimo užimtumą lemiantys veiksniai yra šeimos struktūra, tėvų išsilavinimas ir finansinė parama. Šeima gali sudaryti palankias sąlygas mokytis, padėti įgyti profesinį išsilavinimą ir suteikti finansinį užnugarį. Šie veiksniai daro įtaką jaunimo užimtumui ir tolesnėms karjeros perspektyvoms.

Koreliacinės analizės rezultatai patvirtino teorinę prielaidą, kad ekonomikos augimas daro įtaką jaunimo užimtumui, t. y. didėjant realiajam BVP, jaunimo užimtumo lygis taip pat didėja. Vis dėlto kiti analizuoti ryšiai, aptarti teorinėje straipsnio dalyje, empiriškai nepasitvirtino. Nustatytas atvirkštinis ryšys tarp valstybės išlaidų švietimui ir jaunimo užimtumo rodo kitokią priklausomybę, negu prognozuota teorinėje dalyje: didėjant valstybės išlaidoms švietimui, Lietuvos jaunimo užimtumas mažėja. Galima daryti prielaidą, kad, augant valstybės išlaidoms švietimui, daugiau jaunų asmenų renkasi tęsti studijas ir todėl į darbo rinką įsitraukia vėliau, jau priklausydami vyresnio amžiaus grupei.

Literatūros sąrašas

Bălan, M., & Radu, B. M. (2022). Youth labor market evolution under the impact of the COVID-19 pandemic. *Analele Universităţii Constantin Brâncuşi Din Târgu Jiu: Seria Economie*, 4, 47–57. https://www.ut-gjiu.ro/revista/ec/pdf/2022-04/05_Balan.pdf

Bölükbaş, M., & Kwiatkowski, E. (2025). Macroeconomic determinants of youth unemployment: a comparative analysis of Poland and Türkiye. *Ekonomista*, 3, 379–403. <https://doi.org/10.52335/ekon/199762>

Braziene, R. (2020). From education to the labor market in Lithuania: the role of youth and parental education. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 688(1), 155–170. <https://doi.org/10.1177/0002716220908254>

Condratov, I. (2014). Determinants of youth unemployment: a survey of the literature. *Ecoforum Journal*, 3(2), 16. <https://ecoforumjournal.ro/index.php/eco/article/view/2320>

Eurostat. (2025). *Database*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

McGuinness, S. (2018). Skills and education mismatch. In J. O'Reilly, C. Moyart, T. Nazio & M. Smith (Eds.), *Youth Employment: STYLE Handbook* (pp. 123–144). Policy Press. <https://doi.org/10.56687/9781447367048-009>

Mehmetaj, N., & Xhindi, N. (2022). Public expenses in education and youth unemployment rates – a vector error correction model approach. *Economies*, 10(12), 293. <https://doi.org/10.3390/economies10120293>

Morales, M. (2019). Can family characteristics influence the future labor situation of children? Evidence for Spain. *International Journal of Social Economics*, 46(10), 1214–1233. <https://doi.org/10.1108/IJSE-04-2019-0238>

Tomić, I. (2018). What drives youth unemployment in Europe? Economic vs. non-economic determinants. *International Labour Review*, 157(3), 379–408. <https://doi.org/10.1111/ilr.12113>

Valstybės duomenų agentūra. (2025). *Oficialiosios statistikos portalas*. <https://osp.stat.gov.lt/>

SUMMARY

FACTORS DETERMINING YOUTH EMPLOYMENT IN LITHUANIA

Klaudija Bakanovaitė, Ugnė Mačiūnaitė

Kaunas University of Technology, Lithuania

klaudija.bakanovaitė@ktu.edu; ugne.maciunaite@ktu.edu

Consulted by dr. Rozita Susnienė

Kaunas University of Technology, Lithuania

rozita.susniene@ktu.lt

Employment and unemployment are among the most important macroeconomic indicators that reflect the economic situation and social well-being of a country. Although literature identifies many potential factors determining youth employment, it is still not clear which factors have the greatest impact in Lithuania. The goal was to investigate factors determining youth employment in Lithuania, by reviewing youth employment tendencies in Lithuania, identifying factors determining youth employment based on an analysis of scientific literature and conducting an empirical study to assess the impact of these factors. In order to clarify the relationship between the selected variables – real GDP per capita, real GDP calculated using nominal GDP and the GDP deflator, minimum monthly salary, pupils and students with higher college education, pupils and students with higher university education, education expenditure as a percentage of total GDP, participation rate of young people in education and training programmes as a percentage of total population and the employment rate of young people, a stationarity assessment and correlation analysis were performed using Eviews program. The results of the correlation analysis confirmed the theoretical assumptions that GDP growth may have an impact on youth employment, it means that as the economy grows so does youth employment rate. However, in the case of government expenditure on education the relationship was negative, as government spending on education increases youth employment decreases. No meaningful relationships were found with the rest of the variables.

Bakanovaitė, K., Mačiūnaitė, U., Susnienė, R. (2026). Lietuvos jaunimo užimtumą lemiantys veiksniai. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 240-245, ISSN 2669-221X.

ANTROS KLASĖS MOKINIŲ MATEMATIKOS UŽDAVINIŲ SPRENDIMO SUNKUMAI IR JŲ PRIEŽASTYS

Edita Skamarakiene

Vilniaus kolegija, Lietuva

edita.skamarakiene@stud.viko.lt

Konsultavo dr. Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija, Lietuva

r.kondrataviciene@pdf.viko.lt

IVADAS

Šiuolaikinėje mokykloje iš pradinių klasių mokinių tikimasi ne tik mokėjimo sudėti ar atimti, bet ir gebėjimo taikyti matematinės žinias įvairiose situacijose. Jungtinių Tautų darnaus vystymosi darbotvarkėje pabrėžiama, kad kokybiškas ugdymas ir baziniai skaičiavimo gebėjimai yra būtina sąlyga sėkmingai dalyvauti visuomenėje (United Nations, 2015). UNESCO dokumentuose matematinis raštingumas pristatomas kaip tolesnių mokymosi etapų atspirties taškas (UNESCO, 2015). Europos Sąjungos Tarybos rekomendacijoje matematinė kompetencija apibrėžiama plačiai – kaip gebėjimas suprasti matematinės sąvokas ir jas taikyti, spręsti problemas, argumentuoti ir komunikuoti matematikos kalba (European Commission, 2018). Lietuvos pradinio ugdymo matematikos bendrojoje programoje pažymima, kad mokiniai turi gebėti ne tik atlikti veiksmus, bet ir aiškinti sprendimo eigą, taikyti matematinės žinias kasdienėse situacijose, bendradarbiauti ir komunikuoti matematiškai (Nacionalinė švietimo agentūra [NŠA], 2023). Taigi svarbu ne tik įvertinti, kiek taškų antros klasės mokiniai surenka atlikę testą, bet ir identifikuoti, kokius uždavinius atlikdami jie susiduria su didžiausiais sunkumais ir kada reikia papildomos pagalbos.

Probleminė situacija ir tyrimo klausimas. Kasdienėje praktikoje pradinės mokyklos mokytojas dažniausiai mato tik bendrą testo įvertinimą ar pažymį, tačiau iš šio įvertinimo ne visada galima suprasti, kokio tipo uždaviniai mokiniams kelia daugiausia sunkumų. Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad matematikos mokymosi sunkumai ankstyvajame amžiuje dažniausiai susiję su skaičių pojūčio trūkumais, vykdomųjų funkcijų ir skaitymo supratimo problemomis, taip pat su matematikos keliamu nerimu (Aunio et al., 2021; Balt et al., 2022; Cirino et al., 2024; Wang et al., 2024). Vis dėlto mažai žinoma, kaip šie veiksniai atsispindi atliekant pagal Lietuvos programą parengtą antros klasės matematikos testą, kai analizuojami ne tik bendri balai, bet ir atskirų uždavinių rezultatai. Todėl kyla klausimas: kokie antros klasės mokinių matematikos uždavinių sprendimo sunkumai ir galimos jų priežastys išryškėja nagrinėjant dviejų Vilniaus miesto mokyklų diagnostinio antros klasės matematikos testo duomenis?

Objektas – antros klasės mokinių matematikos uždavinių sprendimo sunkumai.

Tikslas – išanalizuoti antros klasės mokinių matematikos uždavinių sprendimo sunkumus ir galimas jų priežastis, remiantis diagnostinio antros klasės matematikos testo rezultatais ir mokslinės literatūros įžvalgomis.

Uždaviniai:

- išanalizuoti mokslinę literatūrą apie pradinių klasių mokinių matematikos mokymosi sunkumus ir juos lemiančius veiksnius;
- aptarti pradinių klasių mokinių žodinių ir tekstinių matematikos uždavinių sprendimo ypatumus bei dažniausias klaidas;
- remiantis dviejų Vilniaus miesto mokyklų antros klasės diagnostinio matematikos testo duomenimis, nustatyti, kurios uždavinių grupės mokiniams kelia daugiausiai sunkumų ir kokios galimos šių sunkumų priežastys.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, testavimas, statistinė analizė.

Mokslinės literatūros apžvalga

Pradinių klasių mokinių matematikos mokymosi sunkumai ir juos lemiantys veiksniai

Pradinių klasių mokinių matematikos mokymosi sunkumai dažniausiai nesiformuoja per vieną dieną. Jie vystosi palaipsniui, dar iki mokyklos ir pirmaisiais mokymosi metais, o vėliau gali tapti nuolatiniai. Aunio ir kt. (2021) pastebėjo, kad mokiniai, kurių ankstyvieji skaičių gebėjimai silpnesni, vėliau dažniau susiduria su nuolatiniais sunkumais atlikdami paprastas skaičiavimo užduotis ir sprendami tekstinius uždavinius. Mononeno ir kt. (2014) atlikta ankstyvųjų intervencijų apžvalga parodė, jog, laiku pastebėjus rizikos ženklus ir pasiūlius tikslinę pagalbą, vaikų pasiekimus galima gerokai pagerinti, tačiau intervencijos efektyvumas priklauso nuo programos trukmės ir turinio. Tai leidžia teigti, kad pradiniam ugdyme svarbu kuo anksčiau atpažinti besiformuojančius sunkumus, nes pasikartojančių klaidų ignoravimas gali lemti ryškesnį atsilikimą vėlesnėse klasėse.

Kita tyrimų kryptis yra susijusi su kognityviniais ir kalbiniais veiksniais. Wang ir kt. (2024) atlikta metaanalizė parodė, kad matematinių sunkumų paplitimas tarp pradinių klasių mokinių siekia apie 9 proc., o nemaža dalis šių mokinių tuo pat metu patiria ir skaitymo sunkumų. Cirino ir kt. (2024) mano, kad tai lemia bendri kognityviniai komponentai: darbo atmintis, dėmesio kontrolė ir kalbiniai gebėjimai. Šios funkcijos svarbios tiek skaitant uždavinio tekstą, tiek atliekant skaičiavimus. Jei mokiniui sunku išlaikyti kelias užduoties dalis mintyse, jis lengvai pamiršta skaičius, painioja veiksmus arba nesugeba suplanuoti žingsnių sekos.

Svarbi ir emocinė sfera. Balt ir kt. (2022) sisteminėje apžvalgoje pažymi, kad mokiniai, patiriantys matematikos keliamą nerimą, dažniau vengia matematinių situacijų, renkasi paprastesnes užduotis ir greičiau pasiduoda susidūre su sunkumais. Möhringas ir kt. (2024) nustatė, jog didesnis nerimo lygis prognozuoja žemesnius matematikos pasiekimus net kontroliuojant bendruosius gebėjimus ir socioekonominius veiksnius. Tanjungas ir kt. (2024) pabrėžia, kad nerimas stiprėja, jei mokiniai dažnai patiria nesėkmę ir negauna aiškaus, konstruktyvaus grįžtamojo ryšio.

Apibendrinant galima teigti, kad pradinių klasių mokinių matematikos mokymosi sunkumai yra daugialypiai. Juos lemia ankstyvojo skaičių pojūčio trūkumai, kognityvinių funkcijų ypatumai, kalbiniai sunkumai ir emocinis santykis su matematika. Siekiant apibendrinti mokslinėje literatūroje minimus veiksnius, 1 lentelėje pateikiamos pagrindinės matematikos mokymosi sunkumų grupės ir jas lemiantys veiksniai.

1 lentelė. Pradinių klasių mokinių matematikos mokymosi sunkumai ir juos lemiantys veiksniai

Sunkumai	Pagrindiniai veiksniai	Tyrėjai (šaltiniai)
Ankstyvieji skaitmeniniai gebėjimai	Silpnas skaičių pojūtis, sunkumai suvokiant skaičių sandarą, veiksmų prasmę.	Aunio et al., 2021; Mononen et al., 2014
Kognityviniai veiksniai	Ribota darbo atmintis, dėmesio išlaikymo problemos, sunkumai planuojant veiksmų seką.	Cirino et al., 2024; Wang et al., 2024
Kalbiniai veiksniai	Skaitymo supratimo sunkumai, sudėtinga uždavinio teksto struktūra, dviprasmiški žodžiai.	Pongsakdi et al., 2020; Douglas, 2025
Emociniai veiksniai	Matematikos keliamas nerimas, neigiamos patirtys, žema saviveiksmingumo nuostata.	Balt et al., 2022; Möhring et al., 2024; Tanjung et al., 2024
Mokymosi aplinkos veiksniai	Pedagoginių strategijų pasirinkimas, grįžtamojo ryšio pobūdis, diferencijavimo stoka.	Klizienė et al., 2023

1 lentelėje apibendrinti duomenys rodo, kad matematinių sunkumų priežastys labai įvairios. Vienam mokiniui labiau trukdo ribota darbo atmintis, kitam – silpnas skaičių pojūtis ar nesaugumo jausmas, dar kitam – sudėtingas uždavinio tekstas, kurio jis iki galo nesupranta. Taigi, interpretuojant diagnostinio testo rezultatus, svarbu neapsiriboti bendruoju balu, o stengtis nustatyti galimas klaidų priežastis ir susieti jas su mokinio patirtimi ir ugdymo aplinka.

Žodinių ir tekstinių matematikos uždavinių sprendimo ypatumai pradiniam ugdyme

Žodiniai ir tekstiniai matematikos uždaviniai pradiniam ugdyme dažnai veikia kaip „lakmuso popierėlis“, parodantis, ar mokinys tik atlieka skaičiavimus, ar iš tiesų supranta situaciją. Tokie uždaviniai apima kelias sritis: skaitymo supratimą, gebėjimą susikurti mentalinį vaizdinį, pasirinkti tinkamą veiksmą ir suplanuoti žingsnių seką. Dėl šios priežasties jie daugeliui pradinukų kelia daugiau iššūkių negu gryniesiems skaičiavimo pratimai.

Pongsakdi ir kt. (2020) teigia, kad žodinio uždavinio sudėtingumą lemia ne tik skaičių dydžiai. Svarbu ir teksto ilgis, sakinių struktūra, perteklinė informacija, neįprasti žodžiai bei tarpinių žingsnių, reikalingų atsakymui pasiekti, skaičius. Vessonen ir bendraautorių (2024) atlikta sisteminė apžvalga atskleidė, kad mokiniai dažniausiai susiduria su iššūkiais, kai: 1) uždavinio sąlyga pateikiama netipiškai; 2) teksto užuominos klaidina ir neatitinka matematiškai reikalingo veiksmo; 3) reikia atlikti kelis nuoseklius veiksmus. Tokiais atvejais vien tik gerų skaičiavimo įgūdžių nepakanka – mokinys turi įveikti ir kalbinius, ir loginius iššūkius.

Myerso ir kt. (2022) nurodo, kad mokiniams lengviau suvokti užduotį, kai žodinio uždavinio sprendimas išskaidomas į aiškius žingsnius: pažymimas klausimas, išskiriami žinomi ir ieškomi dydžiai, nusibraižoma schema ar piešinys, tada planuojama veiksmų seka. Goc-Ongo ir Doronio (2025) atliktas tyrimas atskleidė, kad matematikos pamokose taikomos skaitymo supratimo strategijos (pavyzdžiui, numanomos informacijos paieška, prognozavimas, klausimų formulavimas) padeda mokiniams tiksliau suprasti uždavinio sąlygą. Douglas (2025) atkreipė dėmesį į reikšminius žodžius – mokiniai neretai renkasi veiksmą tik atsižvelgdami į tokius žodžius kaip „daugiau“, „mažiau“, „liko“, nesigilindami į kontekstą. Tai itin pavojinga, jei kasdieninėje kalboje žodžio reikšmė skiriasi nuo matematinės reikšmės (mokinys pasirenka netinkamą veiksmą, nors skaičiuoti moka).

2 lentelėje pateikiamos mokslinėje literatūroje dažniausiai nurodomos klaidos, pasireiškiančios mokiniams sprendžiant žodinius ir tekstinius uždavinius.

2 lentelė. Dažniausios pradinį klasių mokinių klaidos, sprendžiant žodinius ir tekstinius uždavinius

Klaidos tipas	Pavyzdžiai	Galimos priežastys
Netinkamas veiksmo pasirinkimas	Pasirenkama sudėtis vietoj atimties; daugyba vietoj kartotinio sudėjimo.	Reikšminių žodžių vartojimas, nepakankamai suprantama situacija.
Neįskaitoma ar ignoruojama informacija	Nepastebima, kad dalis duomenų nereikalingi; praleidžiami svarbūs skaičiai.	Skaitymo supratimo sunkumai, dėmesio išsiblaškymas.
Ne visas sprendimas	Atliktas tik pirmas žingsnis, nebaigtas skaičiavimas.	Planavimo ir darbo atminties ribotumas, skubėjimas.
Netiksli schema ar modelis	Netiksliai nubraižyta schema, klaidingai pažymėti dydžiai.	Sunku perkelti tekstą į vizualinį modelį, prastas erdvinis suvokimas.

Tyrėjų įžvalgos rodo, kad tekstinių uždavinių sprendimas glaudžiai susijęs su mokinių gebėjimu analizuoti tekstą, modeliuoti situaciją ir taikyti mąstymo strategijas. Todėl mokytojo užduotis – ne tik pateikti daugiau uždavinių, bet ir padėti vaikams „išpakuoti“ sąlygą, suprasti ryšius tarp duomenų ir mokyti kelti klausimus: „Ko čia ieškoma?“, „Ką jau žinau?“, „Ką turiu apskaičiuoti pirmiausia?“. Taip formuojami įgūdžiai, kurie vėliau bus naudingi ir kitose dalykinėse srityse.

Tyrimo metodika

Tyrimo prieiga ir dizainas. Tyrimas grindžiamas kiekybine aprašomąja prieiga, kuri leido detaliai aptarti, kurias užduotis atlikdami antros klasės mokiniai susiduria su daugiausia sunkumų, ir tarpusavyje palyginti atskirų uždavinių rezultatus. Eksperimentinių sąlygų šiuo etapu nebuvo taikoma

– siekta fiksuoti tikrąją padėtį mokslo metų pradžioje, prieš planuojant tolesnę intervenciją (mąstymo strategijų taikymą).

Tyrimo dizainą galima apibūdinti kaip vieno matavimo diagnostinį tyrimą. Visi tyrime dalyvaujantys mokiniai tą pačią dieną atliko vienodą antros klasės matematikos testą, o gauti rezultatai buvo analizuojami naudojant aprašomąją statistiką. Vėlesniuose tyrimo etapuose tas pats instrumentas bus naudojamas kaip pradinis ir baigiamasis matavimai, taikant mąstymo strategijų intervenciją, tačiau šiame straipsnyje aptariami tik pradinio matavimo rezultatai.

Tyrimo dalyviai ir kontekstas. Tyrime dalyvavo 27 antros klasės mokiniai iš dviejų Vilniaus miesto bendrojo ugdymo mokyklų (9 mokiniai iš vienos mokyklos, 18 mokinių – iš kitos). Visi vaikai buvo 7–8 metų, mokėsi pagal tą pačią pradinio ugdymo programą ir turėjo labai panašų matematikos pamokų skaičių per savaitę.

Imtis sudaryta patogiu būdu: į tyrimą įtraukti visi tos dienos pamokoje dalyvavę mokiniai. Kiekvienam jų priskirtas raidinis kodas (pavyzdžiui, LL, MM, VV1 ir pan.), todėl analizėje neįmanoma identifikuoti konkrečių vaikų. Šis sprendimas padėjo išlaikyti duomenų konfidencialumą ir kartu leido palyginti skirtingų mokyklų rezultatus.

Tyrimo instrumentas. Duomenims rinkti pasirinktas diagnostinis antros klasės matematikos testas. Jį sudarė vadovėlių autorių parengtos užduotys, atitinkančios pradinio ugdymo matematikos bendrosios programos turinį ir pasiekimų sritis (Klizienė et al., 2023; NŠA, 2023). Testą sudarė 11 uždavinių, kurių didžiausias bendras įvertinimas – 30 taškų.

Uždaviniai sugrupuoti į kelias sritis:

- K1–K4 – skaičių iki 100 skaitymas ir rašymas, skaičių sekų tęsimas, paprasti sudėties ir atimties veiksmai.
- K5 – skaičių sandaros ir veiksmų su dešimtimis supratimas (dešimčių ir vienetų skaičiavimo operacijos).
- K6–K8 – skaičių lyginimas, dėsningumų atpažinimas, vizualių schemų interpretavimas.
- K9–K11 – žodiniai ir tekstiniai uždaviniai, kuriuose reikėjo pritaikyti vieną ar kelis veiksmus.

Kiekvienas uždavinys, atsižvelgiant į jo sudėtingumą ir reikalingų veiksmų skaičių, buvo vertinamas 0–2 arba 0–3 balais. Vertinimo instrukcija nurodė, kokiais atvejais skiriamas visas, dalinis ar nulinis taškų skaičius (pavyzdžiui, teisingas atsakymas, nesant sprendimo, – dalinis tekstinio uždavinio įvertinimas).

Tyrimo eiga. Testas vykdytas 2025 m. rudens semestro pradžioje per įprastą matematikos pamoką. Mokytojos trumpai priminė užduočių atlikimo tvarką, tačiau konkrečių uždavinių papildomai neaiškino, kad būtų neiškreipta diagnostinė funkcija. Mokiniai testą atliko savarankiškai, naudodami tik pieštuką ir trintuką.

Užpildyti testai surinkti ir perduoti tyrėjai. Vėliau, remiantis vertinimo instrukcija, kiekvienas darbas įvertintas – suskaičiuotas bendras taškų skaičius ir pažymėti atskirų uždavinių įverčiai. Neteisingi atsakymai ir tipinės klaidos sužymėtos darbe, kad prireikus būtų galima nagrinėti konkretų mokinio sprendimą.

Duomenų šaltiniai ir rezultatų analizė. Visi duomenys suvesti į „Microsoft Excel“ skaičiuoklę. Pirmiausia apskaičiuotas kiekvieno mokinio bendras taškų skaičius, vidurkis, mediana, standartinis nuokrypis, mažiausia ir didžiausia reikšmės. Taip pat skaičiuotas balų pasiskirstymo asimetrijos ir eksceso koeficientai, pirmasis ir trečiasis kvartilai. Šie rodikliai leido įvertinti, ar mokinių rezultatai pasiskirstę tolygiai, ar klasėje dominuoja silpnesnis ar stipresnis pasiekimų lygis.

Remiantis maksimalia 30 taškų riba, mokinių rezultatai papildomai suskirstyti į keturis pasiekimų lygius: slenkstinis (iki 14 taškų), patenkinamas (15–19 taškų), pagrindinis (20–24 taškai) ir aukštesnysis (25–30 taškų). Ši klasifikacija parodė, kiek mokinių pasiekė minimalų lygmenį, o kiek iš jų pasižymi tvirtesniais gebėjimais.

Antruoju analizės etapu skaičiuoti kiekvieno uždavinio vidutiniai įverčiai, siekta nustatyti, kuriose uždavinių grupėse mokinių pasiekimai yra žemiausi. Lyginant skirtingų mokinių darbus, papildomai analizuotos sudėtingesnių uždavinių (ypač K5 ir K9–K11) tipinės klaidos. Kokybinė analizė leido išskirti galimas žemų įverčių priežastis.

Etiniai aspektai. Tyrimo metu laikytasi pagrindinių ugdymo tyrimų etikos principų: savanoriškumo, konfidencialumo ir anonimiškumo (Žydžiūnaitė & Sabaliauskas, 2017). Mokiniai dalyvavo tyrime tik gavę tėvų (globėjų) sutikimą. Buvo paaiškinta, kad tyrimas nesusijęs su pažymių rašymu ir kad bet kuriuo metu galima atsisakyti dalyvauti tyrime. Analizuojant duomenis naudoti tik kodai, todėl konkrečių mokinių identifikuoti neįmanoma. Testo užduotys atitiko mokinių amžių ir programos reikalavimus, todėl nebuvo laikomos psichologiškai ar emociškai jautriomis.

Rezultatų analizė

Bendrieji matematikos pasiekimų rodikliai

Analizuojant 27 mokinių diagnostinio testo rezultatus, nustatyta, kad surinktų taškų suma svyravo nuo 8,5 iki 28 taškų iš 30 galimų. Vidurkis siekė 19,57 taško, o mediana – 19 taškų. Tai reiškia, kad pusė mokinių surinko 19 ir daugiau taškų, kita pusė – mažiau. Standartinis nuokrypis (4,90 taško) rodo gana didelę rezultatų sklaidą – klasėse yra ir labai gerai, ir gerokai silpniau besimokančių mokinių. Asimetrijos koeficientas (–0,14) šiek tiek neigiamas, taigi šiek tiek daugiau mokinių surinko balus, viršijančius vidurkį. Eksceso reikšmė (–0,50) rodo, kad rezultatai pasiskirstę šiek tiek plokščiau negu normaliaame skirstinyje, t. y. dalies mokinių rezultatai nutolsta nuo vidurkio į abi puses.

Kvartilų analizė atskleidė, kad pirmasis kvartilis (Q1) yra 16,5 taško, trečiasis (Q3) – 23 taškai. Kitaip tariant, pusės mokinių rezultatai susitelkę intervale tarp 16,5 ir 23 taškų, o žemiau ir aukščiau šio intervalo yra tik kelių mokinių rodikliai. Mažiausia reikšmė – 8,5 taško, didžiausia – 28 taškai (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Antros klasės mokinių matematikos testo rezultatų aprašomoji statistika

Rodiklis	Reikšmė
Vidurkio įvertis	19,57
Medianos įvertis	19,00
Standartinis nuokrypis	4,90
Asimetrijos koeficientas	–0,14
Ekscesas	–0,50
Mažiausia reikšmė	8,50
Didžiausia reikšmė	28,00
Q1 (pirmasis kvartilis)	16,50
Q2 (mediana)	19,00
Q3 (trečiasis kvartilis)	23,00

Vertinant pasiekimų lygius matyti, kad slenkstinių lygį (iki 14 taškų) pasiekė tik keli mokiniai. Jiems sunkumų kėlė ne tik sudėtingesni, bet ir kai kurie pagrindiniai skaičiavimo uždaviniai, todėl šiai grupei reikėtų kryptingos ir individualizuotos pagalbos. Patenkinamą lygį (15–19 taškų) pasiekę mokiniai geba atlikti daugumą rutininių užduočių, tačiau dažniau klysta esant sudėtingesnėms situacijoms. Didžiausia dalis mokinių rezultatų atitiko pagrindinio lygio grupę (20–24 taškai) – šių mokinių pasiekimai rodo gana tvirtus bazinius gebėjimus, nors pavienių klaidų išlieka. Aukštesnį lygį (25 taškai ir daugiau) pasiekė keletas mokinių. Jų darbuose matyti geras skaičiavimo automatizmas ir gebėjimas susidoroti su sudėtingesniais uždaviniais.

Uždavinių grupių analizė

Nuodugni atskirų uždavinių analizė atskleidė, kokio tipo užduotis mokiniai įveikė lengviausiai ir kada susidūrė su sunkumais.

Pagrindiniai skaičiavimai (K1–K4). Šios užduotys daugumai dalyvavusiųjų tyrime buvo gana nesudėtingos. Mokiniai dažniausiai teisingai sudarė dviženklus skaičius, pratęsė skaičių sekas ir atliko paprastus sudėties ir atimties veiksmus. Daugumoje darbų už šiuos uždavinius surinkti 1–2 taškai iš 2. Klaidų liko neatidžiai perrašant ar dėl pavienių skaičiavimo apsirikimų, o ne dėl nesupratimo, ką reikia daryti. Tai leidžia teigti, kad baziniai skaičiavimo iki 100 gebėjimai daugeliui antrojų jau susiformavę.

Skaičių sandara (K5). Daugiau sunkumų mokiniams sukėlė uždavinys, kuriame reikėjo taikyti dešimčių ir vienetų skaičiavimo įgūdžius. Vidutinis šio uždavinio taškų skaičius buvo pastebimai mažesnis. Analizuojant sprendimus matyti, kad dalis mokinių užuot „pridėję dešimtį“ po vieną pridėda ar atima pavienius vienetus, tarsi skaičius būtų sudarytas ne iš dešimčių ir vienetų, o iš atskirų „kauliukų“. Tai rodo, kad dešimtainė skaičių sistema daliai mokinių dar nėra pakankamai aiški, o skaičiaus sandaros reikšmė – ne iki galo suprantama.

Dėsningumai ir schemas (K6–K8). Šios užduotys atskleidė nevienodą mokinių pasirengimą. Vieni mokiniai neklysdami lygino skaičius, atpažino sekų dėsningumus ir teisingai interpretavo pateiktas schemas, kiti supainiojo ženklus „didesnis“ ir „mažesnis“, nepastebėjo dėsningumo arba iš grafiško vaizdo nesugebėjo pereiti prie konkretaus veiksmo. Tokie rezultatai leidžia manyti, kad daliai mokinių sudėtinga abstrahuoti informaciją iš grafinių atvaizdų ir planuoti pakeitimų seką.

Žodiniai ir tekstiniai uždaviniai (K9–K11). Šie uždaviniai ryškiausiai atskleidė mokinių sprendimo sunkumus. K9 ir K10 uždaviniuose dalis mokinių pasirinko netinkamą veiksmą, pavyzdžiui, taikė sudėtį, nors sąlyga reikalavo atimties, arba atvirkščiai. Peržiūrėjus darbus paaiškėjo, kad vaikai dažnai rėmėsi paviršiniaisiais žodžiais („daugiau“, „mažiau“, „liko“) ir ne visada atidžiai perskaitydavo visą sąlygą.

Sudėtingiausias buvo K11 – kelių žingsnių tekstinis uždavinys. Dalis mokinių atliko tik pirmąjį veiksmą, nebesuprasdami, ką daryti toliau; kiti supainiojo veiksmų eiliškumą. Kai kuriuose darbuose matyti, kad mokiniai skubėjo – užrašė veiksmą, bet nepatikrino, ar jis atitinka pateiktą situaciją. Šios klaidos rodo, kad vaikams trūksta ne tik skaičiavimo, bet ir planavimo, teksto supratimo bei strateginio mąstymo įgūdžių.

Gauti rezultatai atitinka kitų tyrėjų (Pongsakdi et al., 2020; Myers et al., 2022; Vessonon et al., 2024) išvadas, kad daugiapakopiai tekstiniai uždaviniai ankstyvajame amžiuje veikia kaip tam tikras indikatorius, atskleidžiantis darbo atminties, skaitymo supratimo ir sprendimo strategijų trūkumus.

IŠVADOS

Matematikos mokymosi sunkumai pradinėse klasėse yra daugialypiai. Juos lemia ankstyvojo skaičių pojūčio trūkumai, kognityvinių funkcijų (darbo atminties, dėmesio kontrolės) iššūkiai, skaitymo supratimo problemos ir matematikos keliamas nerimas. Taigi mokiniams teikiama pagalba turi būti kompleksinė, vien skaičiavimo pratimų nepakanka.

Žodinių ir tekstinių uždavinių sprendimo sėkmė glaudžiai susijusi su teksto supratimu, situacijos modeliavimu ir sprendimo strategijų taikymu. Mokiniai, kurie spręsdami uždavinius remiasi tik reikšminiais žodžiais, dažniau klysta, o geresnių rezultatų pasiekiami, kai gebama išskirti esmę, nusibraižyti schemą ir nuosekliai suplanuoti veiksmus.

Diagnostinio antros klasės matematikos testo analizė parodė, kad daugumos tirtų mokinių pagrindiniai skaičiavimo iki 100 gebėjimai yra pakankamai tvirti. Vis dėlto kyla sunkumų suprantant skaičių sandarą, atliekant veiksmus su dešimtimis ir sprendžiant žodinius bei kelių veiksmų uždavinius. Šios sritys turėtų būti prioritetingos numatant tolesnes ugdymo ir intervencijos priemones.

Literatūros sąrašas

- Aunio, P., Hautamäki, J., Heiskari, P., Van Luit, J. E. H., & Kähkönen, S. (2021). An early numeracy intervention for first-graders at risk for mathematical learning difficulties. *Early Childhood Research Quarterly*, 55, 252–262. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.12.002>
- Balt, M., Börnert-Ringleb, M., & Orbach, L. (2022). Reducing math anxiety in school children: a systematic review of intervention research. *Frontiers in Education*, 7, 798516. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.798516>
- Cirino, P. T., Salentine, C., Farrell, A., Barnes, M. A., & Roberts, G. (2024). Cognitive predictors of the overlap of reading and math in middle school. *Learning and Individual Differences*, 109, 102400. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102400>
- Douglas, G. P. (2025). “More” effective ways to solve word problems. *The Reading Teacher*, 79(3), 1–10.
- European Commission. (2018). *Council recommendation on key competences for lifelong learning* (2018/C 189/01).
- Goc-Ong, J. C. C., & Dronio, M. A. (2025). Mathematical reading comprehension in problem-solving skills of students: an experimental study. *International Journal of Innovative Education and Research*, 1(3), 45–59.
- Klizienė, I., Simonaitienė, B., Augustinienė, A., Čižauskas, G., & Janulevičienė, A. (2023). Pradinio ugdymo matematikos pasiekimų ir pažangos vertinimo instrumentai. *Technologija*. <https://doi.org/10.5755/e01.9786090218396>
- Mononen, R., Aunio, P., Koponen, T., & Aro, M. (2014). A review of early numeracy interventions for children at risk in mathematics. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 6(1), 25–54.
- Möhring, W., Moll, L., & Szubielska, M. (2024). Mathematics anxiety and math achievement in primary school children: testing different theoretical accounts. *Journal of Experimental Child Psychology*, 234, 106038. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.106038>
- Myers, J. A., Witzel, B., Powell, S. R., Li, H., & Hughes, E. (2022). A meta-analysis of mathematics word-problem solving interventions for elementary students who evidence mathematics difficulties. *Review of Educational Research*, 92(2), 163–204. <https://doi.org/10.3102/00346543211070049>
- Nacionalinė švietimo agentūra. (2023). *Pradinio ugdymo bendroji programa. Matematika*.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing.
- Pongsakdi, N., Kajamies, A., Veermans, K., Lertola, K., & Vauras, M. (2020). What makes mathematical word problem solving challenging? Exploring the roles of word problem characteristics, text comprehension, and arithmetic skills. *ZDM – Mathematics Education*, 52(1), 33–45. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01118-9>
- Schleicher, A. (2023). *PISA 2022: insights and interpretations*. OECD Publishing.
- Tanjung, A. Q., Arifin, S., & Faizah, S. (2024). Mathematics anxiety in primary education: a systematic review of foundations, causes, and interventions. *Jurnal Gantang*, 9(2), 117–134. <https://doi.org/10.31629/jg.v9i2.6919>
- UNESCO. (2015). *Education 2030: incheon declaration and framework for action*.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*.
- Vessonen, T., Dahlberg, M., Hellstrand, H., Widlund, A., Korhonen, J., Aunio, P., & Laine, A. (2024). Task characteristics associated with mathematical word problem-solving performance among elementary school-aged children: a systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 36, 117. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09954-2>
- Wang, Y., Long, Q., Han, L., & Xu, S. (2024). The prevalence of mathematical difficulties among primary school children in Mainland China: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 12, 1250337. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1250337>

SUMMARY

DIFFICULTIES AND CAUSES IN SECOND-GRADE PUPILS' MATHEMATICAL WORD PROBLEM SOLVING

Edita Skamarakienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

edita.skamarakiene@stud.viko.lt

Consulted by dr. Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania

r.kondrataviciene@pdf.viko.lt

Mathematical competence in the early years of schooling is widely regarded as a key foundation for further learning and participation in society. International and national policy documents stress not only the importance of basic number skills but also pupils' ability to explain their reasoning and apply mathematics in everyday situations (European Commission, 2018; National Education Agency, 2023; OECD, 2023). Research shows that mathematics learning difficulties in primary school are related to early numeracy weaknesses, working memory and language problems, as well as mathematics anxiety (Mononen et al., 2014; Aunio et al., 2021; Balt et al., 2022; Cirino et al., 2024; Wang et al., 2024). Word problems are particularly demanding because they combine calculation, reading comprehension and strategic reasoning (Pongsakdi et al., 2020; Myers et al., 2022; Vessonen et al., 2024).

The aim of this study is to analyse the difficulties that second-grade pupils experience when solving mathematics problems and to identify possible causes based on the results of a diagnostic grade 2 mathematics test. The sample consists of 27 pupils from two general education schools in Vilnius. The test comprises 11 items (K1–K11) with a maximum score of 30 points and covers four domains: basic number operations up to 100, understanding of place value, comparison and pattern recognition with simple diagrams, and one- or multi-step word problems. Data were collected at the beginning of the 2025 autumn semester during regular mathematics lessons and analysed using descriptive statistics.

The results show that pupils' scores range from 8.5 to 28 points, with a mean of 19.57 and a median of 19. Most pupils reach at least a basic achievement level, yet only a few achieve higher-level performance. The easiest items are those requiring simple calculations up to 100, while more difficulties arise in tasks related to place value and operations with tens. The greatest challenges are observed in the group of word problems, especially in multi-step items: many pupils misinterpret the situation, rely on surface "key words" instead of the logic of the problem, choose incorrect operations or fail to plan a sequence of steps.

The study concludes that early mathematics learning difficulties are multifaceted and cannot be explained solely by weaknesses in calculation. Success in word problem solving strongly depends on reading comprehension, working memory, strategic planning and emotional factors such as mathematics anxiety. The analysed test results highlight the need to strengthen pupils' understanding of place value and to provide explicit instruction in word problem-solving strategies in everyday classroom practice. Recommendations are provided for teachers, and directions for further research are outlined, including the need for intervention studies using visible thinking routines to support second graders' mathematical reasoning.

Skamarakienė, E., Kondratavičienė, R. (2026). Antros klasės mokinių matematikos uždavinių sprendimo sunkumai ir jų priežastys. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 246-253, ISSN 2669-221X.

JAUNIMO ĮSIDARBINIMO PROBLEMA REGIONINĖS ŽINIASKLAIDOS NAUJIENOSE 2020–2025 METAIS

Anželika Šakola

Vilniaus kolegija, Lietuva

anzelika.sakola@stud.viko.lt

Konsultavo dr. Valdas Dambra

Vilniaus kolegija, Lietuva

v.dambra@vfv.viko.lt

IVADAS

Jaunimo įsidarbinimo problema yra reikšminga socialinė ir ekonominė sritis, daranti ilgalaikę įtaką darbo rinkos raidai, šalies regionų plėtrai ir visuomenės socialinei būklei. Jaunimo nedarbo lygio svyravimai regionuose atskleidžia darbo rinkos iššūkius, kuriems spręsti svarbūs ne tik valstybinių institucijų, bet ir žiniasklaidos veiksmai. Nagrinėjant šios problemos viešinimą naujienų portaluose, svarbu nustatyti, kaip dažnai publikuojami straipsniai šia tema, kokie kriterijai taikomi ją įtraukiant į žiniasklaidos darbotvarkę ir koks komunikacijos tonas dažniausiai pasirenkamas pristatant visuomenei jaunimo įsidarbinimo problemą.

Ilgalaikėje perspektyvoje kryptingas ir nuoseklus visuomenės informavimas apie jaunimo įsidarbinimo padėtį gali prisidėti prie geresnio problemos suvokimo ir konstruktyvaus viešojo diskurso formavimo, todėl jaunimo įsidarbinimo tema regioninės žiniasklaidos turinyje svarbi ne tik informaciniu požiūriu, bet ir kaip visuomeninės atsakomybės išraiška, aktualizuojanti vietos bendruomenei socialiai reikšmingus klausimus. Nepakankamas dėmesys šiai problemai gali turėti neigiamų pasekmių regionų socialiniam gyvenimui ir šalies ekonomikai.

Žiniasklaida ne tik atlieka informavimo funkciją, bet ir formuoja socialinę darbotvarkę, inicijuoja visuomenei aktualių problemų suvokimą, pasirenka, kurios temos taps visuomenės dėmesio centru. Atsižvelgdami į tam tikrus naujienų atrankos kriterijus, tokius kaip socialinė reikšmė, auditorijos interesai, aktualumas, komerciniai aspektai, žurnalistai prioritetizuoja temas, todėl svarbu tirti, kaip pristatoma jaunimo įsidarbinimo problema, kiek dėmesio jai skiriama ir koku komunikacijos tonu ji pateikiama. Regioninė žiniasklaida šiame tyrime pasirinkta kaip objektas dėl jos artumo vietos bendruomenėms ir galimybės tiesiogiai atspindėti regionuose vyraujančias problemas. Jaunimo nedarbo lygis Lietuvoje ypač veikia regionų užimtumo situaciją, todėl regioniniai naujienų portalai turi potencialą aktualizuoti šią temą, informuoti apie valstybės institucijų iniciatyvas, įsidarbinimo programas, taip pat pateikti sėkmės istorijas ir apžvelgti darbo rinkos pokyčius. Atsižvelgiant į tai, svarbu empiriškai įvertinti regioninės žiniasklaidos vaidmenį viešinant jaunimo įsidarbinimo problemą.

Problema – nėra aišku, kaip dažnai 2020–2025 m. Lietuvos regioninės žiniasklaidos naujienų portaluose nagrinėta jaunimo įsidarbinimo problema, kokiais kriterijais vadovautasi šią problemą įtraukiant į naujienų darbotvarkę ir koks komunikacijos tonas vyravo problemą pristatant.

Tikslas – išanalizuoti, kaip dažnai, kokiais atrankos kriterijais remiantis ir koku komunikacijos tonu 2020–2025 m. Lietuvos regioninės žiniasklaidos naujienose pristatoma jaunimo įsidarbinimo problema.

Uždaviniai:

- išanalizuoti teorinius jaunimo įsidarbinimo problemos ir žiniasklaidos vaidmens aspektus;
- atlikti 2020–2025 m. Lietuvos regioninės žiniasklaidos naujienų turinio analizę, siekiant nustatyti problemos nagrinėjimo dažnumą ir temų atrankos kriterijus;
- įvertinti regioninės žiniasklaidos vaidmenį viešinant jaunimo įsidarbinimo problemą.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros lyginamoji analizė ir apibendrinimas, statistinių duomenų analizė ir vertinimas, kiekybinė žiniasklaidos turinio analizė, išvadų generavimas.

Jaunimo įsidarbinimo problemos identifikavimas ir žiniasklaidos naujienų kriterijų nustatymas: mokslinės literatūros ir statistikos analizė

Remiantis Lietuvos Respublikos jaunimo politikos pagrindų įstatymu (2003), jaunimo sąvoka apibrėžiama kaip 14–29 m. asmenų grupė, kurią sudaro ne mažiau kaip du asmenys. Analizuojant darbo rinką, dažniausiai taikomas 16–29 m. amžiaus intervalas. Taip apžvalgas atlieka ir Lietuvos užimtumo tarnyba, kuri jaunimą skirsto į tris amžiaus grupes: 16–19 m., 20–24 m., 25–29 m.

Atlikusi darbo rinkos situacijos analizę, Užimtumo tarnyba nustatė, kad 2020 m. pokarantininis laikotarpis lėmė didesnę minėtų amžiaus grupių registracijų į Užimtumo tarnybą skaičių. Pastebėta, kad labiausiai augo 25–29 m. amžiaus grupės nedarbo lygis. Pagrindinė priežastis – profesinės patirties stygius, ypač laikotarpiu, kai teko konkuruoti su kvalifikuotais darbuotojais, netekusiais darbo dėl darbo rinkoje susiklosčiusios situacijos. Rinkoje padaugėjus profesinės patirties turinčių asmenų, galinčių demonstruoti aukštus darbo rezultatus, jauni žmonės, ieškantys darbo, susidūrė su papildomais sunkumais. Vis dėlto minėtina, kad jaunimas, turintis informacinių technologijų žinių ar įgūdžių, galėjo sėkmingiau įsiliesti į darbo rinką, ypač dėl išaugusių nuotolinio darbo pozicijų (Užimtumo tarnyba, 2020).

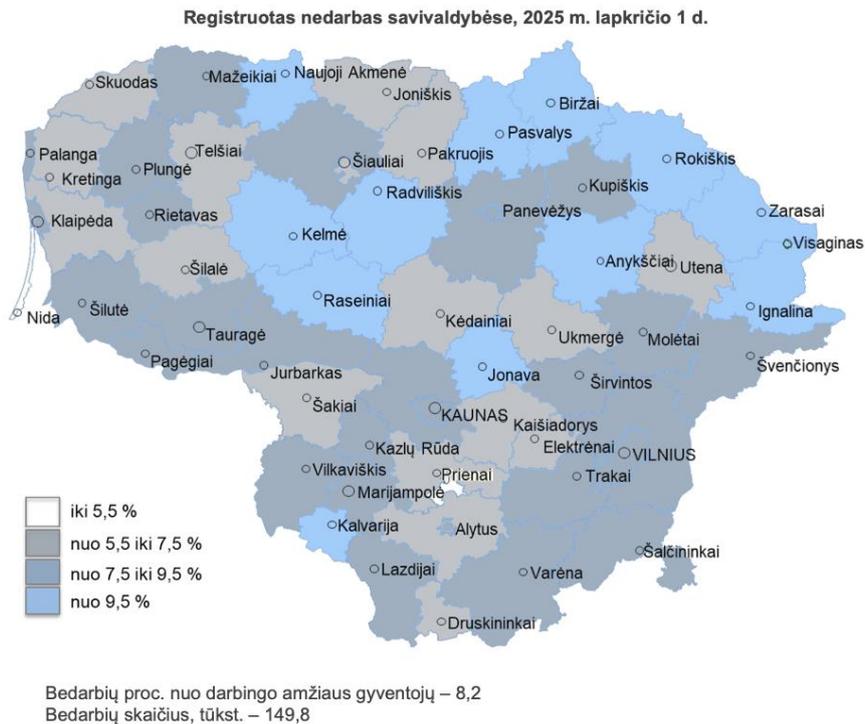
Atliekant darbo rinkos tyrimus, dažnai lyginama jaunimo ir vyresnio amžiaus asmenų padėtis, siekiant įvertinti jų prisitaikymą prie kintančių darbo rinkos poreikių. Gruževskio ir Pociaus (2022) teigimu, jaunimo padėtis daugelyje šalių yra prastesnė negu vyresnio amžiaus asmenų, nes ją lemia žemesnis išsilavinimo lygis, darbo patirties stygius ir menkesnė profesinė kompetencija. Nemaža dalis jaunų žmonių, baigusiu bendrojo ugdymo programą, nesirenka studijuoti, o tai lemia žemesnį jų išsilavinimą. Visa tai gali sukelti socialinių ir ekonominių problemų, nes ateityje tam tikrose srityse, reikalaujančiose atitinkamo išsilavinimo, žinių ir praktinių įgūdžių, gali pritrūkti kvalifikuotų darbuotojų. Lietuvoje jau ne vienus metus stebima demografinė krizė – spartus gyventojų senėjimas, galintis lemti senstančią darbo jėgą (Gruževskis & Pocius, 2022).

Pažvelgus į naujausius, 2025 m. spalio mėn. paskelbtus duomenis, matyti, kad registruotas jaunimo nedarbas sumažėjo 0,2 proc. punkto (jaunimo iki 24 m. nedarbo lygis siekė 6,8 proc., o 2024 m. jis sudarė 7 proc.). Lyginant Lietuvos regionus, didžiausias jaunimo nedarbas fiksuojamas Kauno m., Pagėgiuose, Trakų r. ir Raseinių r., mažiausias – Birštone, Utenos r., Molėtų r., Pakruojo r. ir Neringos savivaldybėje (Užimtumo tarnyba, 2025). Iš pateiktų duomenų matyti, kad antras pagal dydį Lietuvos miestas pasižymi aukščiausiu jaunimo nedarbo lygiu. Viena iš galimų priežasčių – nepakankamas darbo vietų skaičius arba kvalifikacijos neatitiktis. Remiantis darbo skelbimų portalo „CV bankas“ duomenimis, Vilniaus mieste minėtu laikotarpiu skelbta apie 3 020 laisvų darbo vietų, Kauno mieste – apie 1 660 (CVbankas, 2025). Tai rodo, kad Kaune siūlomų darbo vietų skaičius yra beveik dvigubai mažesnis. Svarbu pažymėti, kad ne visos siūlomos darbo vietos atitinka jauno asmens turimas žinias, įgūdžius ar išsilavinimą, todėl realiai prieinamų darbo pasiūlymų skaičius gali būti dar mažesnis. Regionuose siūlomų darbo skelbimų skaičius yra keliasdešimt kartų mažesnis negu didžiuosiuose miestuose.

Iš 1 pav. matyti, kad šiaurės rytų Lietuvos regionuose jaunimo nedarbo lygis yra santykinai aukštas. Tai leidžia kelti klausimą, ar ši problema sulaukia pakankamo vietinės žiniasklaidos dėmesio. Svarbu įvertinti, kokius atrankos kriterijus ir komunikacijos toną regioninė žiniasklaida taiko panašaus pobūdžio problemoms ir kaip dažnai apie jas informuoja naujienų skiltyse.

Žiniasklaidos naujienų kriterijai priklauso ir nuo žurnalistų požiūrio, nes vienais atvejais labiau atsižvelgiama į komercinius aspektus, kitais – į profesinę atsakomybę. Galima teigti, kad žurnalistai prisiima atsakomybę už pateikiamą informaciją ir jos svarbą dienos naujienų kontekste. Dėl šios priežasties neapsiribojama vien politikos, ekonominės padėties ar kriminalinių įvykių temomis. Siekiant neprarasti auditorijos susidomėjimo, orientuojamasi į žiniasklaidos turinio įvairovę, todėl dienotvarkėje atsiranda skiltys apie sportą, meną ir kitas pramoginio pobūdžio naujienas. Tyrimai

rodo, kad didelė auditorijos dalis turi poreikį vadinamosioms „minkštosioms“ naujienoms, t. y. pramoginiam turiniui: menui, sportui, įžymybėms ir kt. (Potter, 2004).



1 pav. Registruotas nedarbas savivaldybėse (2025 m. lapkričio 1 d.)

Šaltinis: sudaryta remiantis (Užimtumo tarnyba, 2025)

Žiniasklaida formuoja naujienų turinį remdamasi tam tikrais atrankos kriterijais, kurie skirtingoms temoms suteikia nevienodą vertę. Naujienų atranka yra neišvengiama. Pirmybė dažnai teikiama įvykiams, susijusiems su elitu, konfliktais arba auditorijai geografiškai ir kultūriškai artimais reiškiniais. Taip pat laikomasi nuostatos, kad informacija turi būti lengvai suprantama daugumai skaitytojų, todėl sudėtingoms temoms neretai skiriama mažiau dėmesio. Vis dėlto socialiai reikšmingos temos, net jei jos neturi didelės komercinės vertės, gali patekti į naujienų darbotvarkę, jei atitinka pagrindinius naujienų kriterijus (Berglez, 2022).

Naujienų atrankos kriterijų nustatymas siejamas su temomis, kurias dažniausiai pasirenka patys žurnalistai, nes žiniasklaida atlieka reikšmingą vaidmenį formuodama auditorijos nuomonę. Minėtina, kad žurnalistas supranta ir vertina auditorijos interesus, o nuo jo profesinės atsakomybės ir pareigos jausmo priklauso, kokios naujienos pateks į žiniasklaidos darbotvarkę. Pastebima, kad žurnalistai neretai ieško dramatiško pobūdžio naujienų. Net jei turima informacija nėra akivaizdžiai dramatiška, ieškoma konflikto ar įtampos aspektų, siekiant suformuoti turinį, keliantį didesnę auditorijos susidomėjimą. Kuriamam turiniui taip pat siekiama suteikti sensacingumo bruožų, nes tai padeda pritraukti daugiau auditorijos dėmesio. Ščavinskaitės (2025) teigimu, dažniausi naujienų atrankos kriterijai, kuriais vadovaujasi didžioji dauguma žurnalistų, yra temos apie žymius asmenis, dramą, netikėtumus, konfliktus, propagandą, pramoginį turinį ir neigiamo pobūdžio įvykius.

Tyrimai rodo, kad didžiąją naujienų srauto dalį sudaro socialiniai, politiniai ir ekonominiai įvykiai (Balčytienė, 2024). Tai galima sieti su globalaus pobūdžio reiškiniais, darančiais poveikį ir geografiškai artimoms teritorijoms. Dėl šios priežasties nacionalinio lygmens naujienų portalai šiems įvykiams skiria daug dėmesio, o regioninė žiniasklaida labiau susitelkia į Lietuvoje vykstančius, konkrečiam regionui aktualius įvykius, atsižvelgdama į vietos problemas ir formuodama regionui būdingą turinį.

Mažylė (2020) atliko tyrimą, kurio metu apklausė regioninės žiniasklaidos darbuotojus, siekdama išsiaiškinti auditorijos ir žiniasklaidos darbuotojų santykį, atsiskleidžiantį per skaitytojų rašomus komentarus kaip grįžtamojo ryšio formą. Tyrimas parodė, kad nacionalinės ir regioninės žiniasklaidos įsitraukimas, siekiant pažinti savo auditoriją, skiriasi. Po publikacijomis skaitytojų paliktus komentarus skaito 35 proc. nacionalinės žiniasklaidos darbuotojų, tačiau regioninėje žiniasklaidoje tam dėmesio skiria 60 proc., o vietinėje žiniasklaidoje – net 84 proc. Taigi galima teigti, kad žiniasklaidos įsitraukimas, siekiant pažinti auditoriją, priklauso nuo šios žiniasklaidos masto ir šalyje užimamos pozicijos dėl kuriamo turinio apimtys. Regioninės ir vietinės žiniasklaidos atstovai, būdami arčiau savo auditorijos, gali lengviau įsitraukti į regioninės reikšmės problemas ir geriau atliepti vietos gyventojų poreikius (Mažylė, 2020).

Tyrimo metodika

Tyrimo organizavimas. Pasirinkti tirti regioninei žiniasklaidai priklausantys naujienų portalai. Atranka pagrįsta moksline ir metodine literatūra, taip pat panašių temų mokslinių tyrimų rezultatais, jų analizėmis, vertinimais ir apibendrinimais.

Kiekybinė žiniasklaidos turinio analizė.

Tyrimo atlikimo procedūra. Taikant tikslinę atranką, pasirinkti regioninės žiniasklaidos naujienų portalai, veikiantys regionuose, kuriuose fiksuojamas didžiausias ir mažiausias jaunimo nedarbo lygis. Kiekvienai kategorijai atrinkta po du naujienų portalus. Portalai Kauno naujienos ir Rokiškio sirena veikia regionuose, kuriuose nustatyti aukštesni jaunimo nedarbo rodikliai, o Alytus plius ir JP.lt – regionuose, kuriuose jaunimo nedarbo lygis yra žemesnis.

Analizuojant buvo skaičiuojami straipsniai, kuriuose vartojami nustatyti reikšminiai žodžiai, jų trumpiniai ar junginiai: „jaunimo nedarbas“, „jaun.“, „jaunimas“, „nedarbas“, „bedarbystė“, „darbas“, „darb.“.

Jaunimo įsidarbinimo problemos viešinimas regioninės žiniasklaidos naujienose 2020–2025 m. laikotarpiu: pokyčiai ir tendencijos. Tyrimo rezultatai

Tyrimo objektais pasirinkti keturi regioniniai naujienų portalai: Kauno naujienos (<https://www.kaunonaujienos.lt/>), JP.lt („Jūsų Panevėžys“; <https://jp.lt/>), Alytus plius (<https://alytusplius.lt/>), Rokiškio sirena (<https://rokiskiosirena.lt/>). Kaip jau minėta, du pasirinkti portalai (Kauno naujienos ir Rokiškio sirena) veikia regionuose, kuriuose nustatyti aukštesni jaunimo nedarbo rodikliai, o kiti du portalai (Alytus plius ir JP.lt) – regionuose, kuriuose jaunimo nedarbo lygis yra žemesnis. Svarbu išanalizuoti, kaip, atsižvelgiant į nedarbo lygį, publikuojamos jaunimo įsidarbinimo problemos pasirinktų naujienų portalų turinyje.

Pasirinktuose naujienų portaluose įvedus užklausą „jaunimo nedarbas“, buvo vertinama, kaip dažnai publikuotas turinys šia tema 2020–2025 m. laikotarpiu. Taip pat analizuota, koks komunikacijos tonas yra pasirenkamas, kokie pagrindiniai sunkumai įvardijami antraštėse, ar minima pandemija kaip priežastis, pabloginusi jaunų asmenų padėtį darbo rinkoje, ir kiek dažnai pateikiamos sėkmės istorijos.

1 lentelė. Regioninės žiniasklaidos publikacijų apie jaunimo padėtį darbo rinkoje kiekybiniai rodikliai

Rodikliai	<i>Kauno naujienos</i>	<i>JP.lt</i>	<i>Alytus plius</i>	<i>Rokiškio sirena</i>
Jaunimas darbo rinkoje / nedarbas	22/14	24/10	8/3	2/1
Pagrindiniai sunkumai	konkurencija	kvalifikacija	kvalifikacija	kvalifikacija
Sėkmės istorijos	1	10	0	1

Kiekvienas iš pasirinktų analizuoti naujienų portalų taiko skirtingus paieškos kriterijus, todėl atliekant paiešką vadovautasi ne vienu reikšminiu žodžiu ar jų junginiu. Minėtina, kad portalas Rokiškio sirena turi atskirą skiltį Jaunimas. Kiti analizuoti naujienų portalai tokios skilties neturi, todėl informacijos ieškota į paiešką įvedant atskirus žodžius ar jų fragmentus, siekiant gauti kuo daugiau paieškos rezultatų. Nustatytas paieškos laikotarpis – 2020–2025 m. Atliekant paiešką naudoti reikšminiai žodžiai: „jaun.“, „jaunimas“, „nedarbas“, „bedarbystė“, „darbas“, „darb.“.

Kauno naujienos (<https://www.kaunonaujienos.lt/>). Į paiešką įvedus reikšminį žodį „jaunimas“, iš gautų rezultatų atrinkti ir skaičiuoti straipsniai, kuriuose minėtas jaunimas darbo rinkoje. Atskiras dėmesys skirtas jaunimo nedarbui, kai ši problema buvo papildomai akcentuojama. Tema „jaunimas darbo rinkoje“ (žr. 1 lentelę) paminėta 22 kartus. Jaunimo įsidarbinimo problemos ar nedarbo aspektas nustatytas 14 publikacijų. Šie atvejai įtraukti į bendrą 22 paminėjimų skaičių.

Portale dėmesio taip pat skiriama jaunimo integracijos į darbo rinką programoms. Dažniausiai skelbiami Užimtumo tarnybos duomenys ir jų pokyčiai, 2020–2021 m. laikotarpiu publikuotos apžvalgos apie pokarantinio laikotarpio pasekmes. Jauni asmenys neretai lyginami su vyresniais darbo rinkos dalyviais, vertinamas jų konkurencingumas.

Sėkmės istorijomis laikyti tik tie atvejai, kurie atitiko jaunimo sampratą ir buvo susiję su įsidarbinimu. Nustatytas vienas toks atvejis, atitinkantis kriterijų – sėkminga jauno žmogaus įsidarbinimo istorija.

Portale vyrauja neutralus, daugiausia informacinio pobūdžio komunikacijos tonas.

JP.lt („Jūsų Panevėžys“; <https://jp.lt>). Panevėžio krašto naujienų portalas neturi atskiros skilties, skirtos jaunimo veikloms ar su jaunu susijusioms temoms aptarti. Atliekant paiešką, rasti 24 straipsniai, iš kurių 10 skirti jaunimo įsidarbinimo problemai spręsti arba jaunimo nedarbo lygiui vertinti. Pagrindinė įvardijama problema – kvalifikacijos stygius, dėl kurio jaunimas neturi lygių galimybių įsidarbinti, ypač konkuruodamas su vyresniais, kvalifikuotais darbuotojais. Taip pat aptariamos integracijos į darbo rinką programos ir pagalbos įsidarbinant priemonės. Nustatyta 10 sėkmės istorijų. Jose dažniausiai akcentuojami jauni specialistai, atvykę dirbti į Panevėžio rajoną. Reikšmingą dalį sudaro medicinos srities atstovai.

Portale vyrauja neutralus, informacinio pobūdžio komunikacijos tonas – nesiekama sukelti neigiamų emocijų. Antraštės formuluojamos kaip fakto konstatavimas, net ir tais atvejais, kai pateikiama neigiama informacija. Koronavirusas kaip jaunimo nedarbo priežastis dažniau minėtas 2020–2022 m. laikotarpiu.

Alytus plius (<https://alytusplus.lt/>). Duomenys buvo renkami naudojant reikšminius žodžius. Rasti 8 straipsniai, kuriuose aptariami jaunimo įsidarbinimo ar nedarbo ypatumai. Trys publikacijos skirtos išimtinai nedarbo problemai. Pagrindinė akcentuojama problema – išsilavinimo stoka. Teigiama, kad dalis jaunimo neturi reikiamo išsilavinimo arba netęsia studijų, būtinų kvalifikuotoms darbo pozicijoms užimti. Komunikacijos tonas, aptariant jaunimo nedarbą ar įsidarbinimo sunkumus, išlieka neutralus, tačiau pastebimas ir pozityvus aspektas, ypač gerėjant rodikliams. Pandemijos poveikis jaunimo padėčiai darbo rinkoje minimas minimaliai, daugiausia 2020 m. Dažniau akcentuojamos programos, skirtos jaunimui įdarbinti, ir iniciatyvos, skatinančios verslą priimti dirbti jaunus darbuotojus.

Rokiškio sirena (<https://rokiskiosirena.lt/>). Atliekant paiešką pagal anksčiau straipsnyje nurodytus reikšminius žodžius, rasti 3 straipsniai, iš kurių vienas skirtas jaunimo įsidarbinimo problemai. Šiame straipsnyje akcentuojamas nepakankamas jaunimo išsilavinimas ir kvalifikacijos stoka. Galima teigti, kad portalas skiria nedaug dėmesio jaunimo įsidarbinimo problematikai, nes straipsniai šia tema publikuoti tik 2022 m. Komunikacijos tonas – neutralus. Tiesioginis pandemijos poveikis darbo rinkai, turėjęs įtakos jaunimui, neminimas.

Apibendrinant visų analizuotų naujienų portalų duomenis, galima teigti, kad regionai skirtingai reflektuoja jaunimo įsidarbinimo problemą. Remiantis 1 lentelėje pateiktais rodikliais, matyti, kad

tokie regionai kaip Rokiškis ir Kaunas, kuriuose fiksuojami prastesni rodikliai (žr. 1 pav.), šią temą aktualizuoja nevienodu dažnumu. Minėtina, kad visuose analizuotuose naujienų portaluose tema pateikiama neutraliu, santūriu komunikacijos tonu, ypač tada, kai rašoma apie pablogėjusius rodiklius ar regione nekintančią padėtį.

IŠVADOS

Jaunimo įsidarbinimo problema yra ekonominės ir socialinės reikšmės klausimas, pastaruosius penkerius metus aktyviai aptariamas dėl pandemijos sukeltų pasekmių darbo rinkai. Kai kurie Lietuvos regionai iki šiol susiduria su sunkumais, sprenddami šią problemą. Nepriklausomai nuo miesto dydžio, su minėta problema susiduria ir Kaunas, tačiau Panevėžyje fiksuojami geresni jaunimo nedarbo rodikliai. Regioninės žiniasklaidos dėmesys ir viešai aptariami sprendimo būdai ilgesnėje perspektyvoje gali prisidėti prie geresnės regionų padėties. Žiniasklaida atlieka ne tik informavimo, bet ir visuomenės nuomonės formavimo funkciją. Atsižvelgiant į naujienų kriterijus, analizuojama tema priskirtina vadinamosioms „sunkioms naujienoms“, kurios nėra patrauklios auditorijai, jei apie jas rašoma nuolat.

Analizuojant portalus Kauno naujienos ir JP.lt 2020–2025 m. laikotarpiu, matyti palyginti reguliariai pateikiamos publikacijos apie jaunimo įsidarbinimo problemą ar jos sprendimus (programas, iniciatyvas). Rokiškio sirena ir Alytus plius šiai temai skiria mažiau dėmesio, ypač Rokiškio regiono portalas, nors jaunimo įsidarbinimo rodikliai šiame regione yra prastesni.

Visuose analizuotuose portaluose akcentuojama pagrindinė problema – jaunimo kvalifikacijos ir išsilavinimo stoka, lemianti mažesnę konkurencingumą darbo rinkoje, palyginti su vyresniais darbuotojais. Dalis publikacijų skirta iniciatyvoms, skatinančioms verslą įsitraukti į programas, palengvinančias jaunimo įsidarbinimą ir integraciją į darbo rinką. Minėtina, kad naujienų portalas Rokiškio sirena šiai temai skiria mažai dėmesio, nors situacija regione išlieka sudėtinga. Portale yra atskira skiltis Jaunimas, tačiau jaunimo įsidarbinimo problematika joje plėtojama fragmentiškai. Kituose analizuotuose portaluose dažniau pateikiama informacija apie užimtumo rodiklių pokyčius ir įsidarbinimą skatinančias iniciatyvas. Daugiau dėmesio skiriama pozityvioms naujienoms apie jaunimą, o įsidarbinimo sunkumai dažniausiai konstatuojami kaip faktinė situacija. Galima teigti, kad žiniasklaida šios problemos nemato kaip sensingos, nes ji yra ilgalaikė ir tęstinė.

Literatūros sąrašas

Balčytienė, A. (2024). *Artimas tolimes medijų pasaulis virsmas, ribos ir būdai tai suprasti*. Vytauto Didžiojo universitetas. <https://ebooks.vdu.lt/eb/3225/artimas-tolimes-mediju-pasaulis-virsmas-ir-budai-tai-suprasti/>

Berglez, P. (2022). *Ten news value criteria for sustainable journalism*. Orebro University. https://intellectdiscover.com/docserver/fulltext/ajms/14/1/ajms.14.1.73_Berglez.pdf?expires=1764669770&id=id&ac-name=guest&checksum=D27B43CA6E35CCD03850F945B572754D

CVbankas (2025). https://www.cvbankas.lt/?keyw=&location%5B%5D=530&min_salary=

Gruževskis, B., & Pocius, A. (2022). Lietuvos jaunimo ir pagyvenusių žmonių padėties darbo rinkoje kaitos transformacijos: demografinis požiūris. *Filosofija, sociologija*, 33(4), 372–384. <https://lmaleidykla.lt/ojs/index.php/filosofija-sociologija/article/download/4843/4196?inline=1>

Lietuvos Respublikos jaunimo politikos pagrindų įstatymas 2003 m. gruodžio 4 d. Nr. IX-1871. (2003). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.223790/asr>

Mažylė, J. (2020). *Regioninės žiniasklaidos atskaitingumo problemos: įtakos, grėsmės, auditorijos pasitikėjimas*. Vilniaus politikos analizės institutas. https://vilniusinstitute.lt/wp-content/uploads/2021/09/VIPA_RegMediaStudy_2020.pdf

Potter, J. W. (2004). *Theory of media literacy a cognitive approach*. Sage Publications. https://www.google.lt/books/edition/Theory_of_Media_Literacy/eAZ1AAQBAJ?hl=lt&gbpv=1

Ščavinskaitė, K. (2025). *Dramatiškumas televizijos naujienose: ekspertų požiūris ir iššūkiai dezinformacijos fone*. Vilniaus universiteto leidykla. <https://www.zurnalai.vu.lt/jaunuju-mokslininku-darbai/en/article/view/38971/39927>

Užimtumo tarnyba. (2024). *Jaunimo situacija darbo rinkoje*. <https://uzt.lt/data/public/uploads/2022/06/jaunimo-situacija-darbo-rinkoje-2020-06-22.pdf>

Užimtumo tarnyba. (2025). *Lietuvos darbo rinka, 2025 m. spalis*. <https://uzt.lt/data/public/uploads/2025/11/lietuvos-darbo-rinka-2025-10.pdf>

SUMMARY

YOUTH EMPLOYMENT PROBLEM IN REGIONAL MEDIA NEWS 2020–2025

Anželika Šakola

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
anzelika.sakola@stud.viko.lt

Consulted by dr. Valdas Dambava

Vilniaus kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
v.dambava@vvf.viko.lt

The article analyzes the role of Lithuanian region media in shaping perceptions of youth unemployment in the period 2020–2025. Youth unemployment remains one of the most sensitive social and economic issues in Lithuania, but the labor market in the country's regions is characterized by both structural challenges and limited employment opportunities. The media, in addition to its informational function, plays an important role in shaping public opinion through the social agenda it creates, and therefore the problems, rhetoric, and communication tools it presents can have a direct impact on public attitudes and political or social decisions.

Regional media have the opportunity to work closer to their local audience, listen more closely to the needs of the community, and directly follow specific changes in the regional labor market. The study aims to determine whether the problem of youth employment is presented constructively in the media. Does it encourage public discussion, provide examples and information about possible solutions, or does it simply emphasize the problem and use negative rhetoric? The analysis of regional media agenda – setting methods assesses how journalists choose topics, what sources of information they use, and whether contextual explanations, statistical data, and interpretations of the situation are provided.

The aim of the study is to examine how the problem of youth employment is presented in regional media news content and what communication methods are used to shape public perception of this issue. To achieve this objective, the following tasks are set: to analyze the theoretical principles of youth employment media operation, to analyze the content of regional news portals, to identify the way in which the topic of youth employment is presented, and assess whether the media helps to solve the problem or contributes to its deepening by creating a negative narrative.

Methodologically, the study is based on an analysis of scientific literature, an evaluation of statistical data, and a qualitative content analysis. Comparative literature analysis provides an understanding of the media on the public agenda. Statistical data helps to reveal the extent of regional differences and their changes during the period under review. Qualitative content analysis provides an opportunity to systematically assess the topics, tone, and context of the problems presented in media publications.

The results obtained are important for understanding how regional media acts as an intermediary between youth issues and society. In the long term, the media's contribution can help reduce youth unemployment, promote awareness of labor market changes, and foster social dialogue, but only if the problems are presented not only as problems but also in a solution – oriented manner.

Šakola, A., Dambava, V. (2026). Jaunimo įsidarbinimo problema regioninės žiniasklaidos naujienose 2020–2025 metais. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 254-261, ISSN 2669-221X.

OPERACINĖS SLAUGYTOJŲ POŽIŪRIS Į MUZIKOS ĮTAKĄ JŲ DARBO NAŠUMUI CHIRURGINIŲ INTERVENCIJŲ METU

Evelina Šidlauskienė

Kauno kolegija, Lietuva

evelina.sid623@go.kauko.lt

Konsultavo Lina Jaruševičienė

Kauno kolegija, Lietuva

lina.jaruseviciene@go.kauko.lt

IVADAS

Šiuolaikinėje sveikatos priežiūros sistemoje vis daugiau dėmesio skiriama medicinos personalo psichoemociinei būklei ir darbo aplinkai gerinti. Operacinės slaugytojų veikla yra viena sudėtingiausių – ji reikalauja ypatingo susikaupimo, nuolatinio dėmesio, darbo tikslumo ir komandinės koordinacijos chirurginių intervencijų metu. Intensyvus darbo krūvis, stresas ir įtampa ne tik mažina darbo našumą, bet neretai lemia ir emocinį perdegimą, todėl aktualu ieškoti priemonių, galinčių padėti kurti palankesnę darbo aplinką. Viena iš tokių priemonių yra muzika, plačiai taikoma medicinos praktikoje pacientų nerimui, stresui ir skausmui mažinti (Fu et al., 2021). Mokslinių tyrimų, nagrinėjančių muzikos poveikį operacinės slaugytojų darbo našumui chirurginių intervencijų metu vis dar trūksta, ypač Lietuvoje.

Daugumoje mokslinių tyrimų analizuojamas muzikos poveikis pacientams, pavyzdžiui, prieš operacijas ar po jų, siekiant mažinti nerimą ir gerinti bendrąją savijautą (Oomens, 2019). Vis daugiau dėmesio skiriama ir sveikatos priežiūros specialistams. Empiriniai tyrimai rodo, kad muzika dažniausiai daro teigiamą poveikį chirurginės komandos narių emociinei būsenai ir padėti išlaikyti dėmesio koncentraciją (Fu et al., 2021). Muzikos klausymasis operacinėje prisideda prie streso mažinimo, gerina darbo atmosferą ir padeda efektyviau įveikti ilgų procedūrų keliamą įtampą (Rastipisheh et al., 2019). Be to, tyrimai atskleidžia, kad muzika pasižymi ir kognityviniais privalumais – ji padeda atlikti monotoniškas užduotis, palaikyti darbinę motyvaciją ir produktyvumą (Rubbi, 2024).

Problema – kaip muzikos klausymasis chirurginių intervencijų metu susijęs su operacinės slaugytojų darbo našumu?

Tikslas – atskleisti operacinės slaugytojų patirtis, susijusias su muzikos poveikiu jų darbo našumui chirurginių intervencijų metu.

Uždaviniai:

- išanalizuoti muzikos poveikį žmogaus psichoemociinei būsenai, darbo aplinkai ir produktyvumui teoriniu aspektu;
- išsiaiškinti operacinės slaugytojų patirtis ir nuomones apie muzikos taikymą chirurginių intervencijų metu;
- įvertinti operacinės slaugytojų požiūrį į muzikos poveikį koncentracijai, emociinei savijautai, tarpusavio komunikacijai ir darbo našumui.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė; kokybinis tyrimas, taikant pusiau struktūruotą interviu; garso įrašų transkribavimas; kokybinė turinio analizė, taikant indukcinį principą.

Muzikos psichologinis poveikis emocijų reguliacijai ir kognityvinėms funkcijoms: teorinis aspektas

Psichologiniu aspektu muzika laikoma viena iš veiksmingiausių emocijų reguliavimo ir kognityvinio funkcionavimo palaikymo priemonių. Naujausi tyrimai rodo, kad klausantis muzikos aktyvuojamos smegenų sritys, susijusios su emocijų apdorojimu, motyvacija ir atlygio sistema (Koelsch, 2015; Zatorre, 2018).

Analizuojant muzikos psichologinį poveikį emocijų reguliacijai ir kognityvinėms funkcijoms, ji apibūdinama kaip sąmoninga emocijų reguliavimo priemonė. Pavyzdžiui, teigiama (Saarikallio, 2020; Schneider et al., 2022), kad muzika gali būti suvokiama kaip savotiška „emocijų reguliavimo technologija“, padedanti mažinti nerimą, didinti motyvaciją ir stiprinti psichologinę gerovę. Moksliniai tyrimai atskleidžia, kad žmonės, klausydamiesi mėgstamos muzikos, lengviau susidoroja su neigiamomis emocijomis, greičiau atsigauja po stresinių patirčių ir patiria daugiau pozityvių afektų (Sakka & Juslin, 2018).

Emocijų reguliavimo mechanizmai ypač reikšmingi profesinėje veikloje, kur būtinas emocinis stabilumas ir gebėjimas valdyti psichoemocinį krūvį. Šleinytė ir Mikaliūkštienė (2022) pabrėžia, kad slaugytojų psichoemocinė būseną, apimanti emocišines reakcijas ir streso lygį, daro tiesioginę įtaką profesiniam funkcionavimui ir tarpusavio bendradarbiavimui sveikatos priežiūros aplinkoje.

5 lentelė. Tyrimai, nagrinėjantys muzikos poveikį žmogaus psichologijai

Autorius, metai	Tyrimo metodika	Pagrindinės išvados
Dingle et al., 2016	Grupinė intervencija; pusiau eksperimentinis tyrimo dizainas; priešintervenciniai ir pointervenciniai matavimai.	Muzikos klausymu pagrįstos programos gerina emocijų atpažinimo ir įvardijimo gebėjimus, stiprina savireguliacijos įgūdžius, mažina neigiamų emocijų raišką ir skatina adaptyvias emocijų reguliavimo strategijas.
Zhang et al., 2022	Grupinė improvizacinė muzikos terapija (GIMT) su studentais; eksperimentinis tyrimas.	Grupinė muzikos terapija reikšmingai prisideda prie emocijų reguliacijos, mažina depresijos simptomus ir gerina pozityvios nuotaikos ir savikontrolės rodiklius.
Peters et al., 2023	Sisteminė apžvalga ir metaanalizė, nagrinėjanti „musicking“ (angl.) ir emocijų reguliaciją.	Nustatytas nuoseklus ryšys tarp muzikinių veiklų ir efektyvesnių emocijų reguliavimo strategijų – muzika padeda mažinti neigiamų emocijų intensyvumą ir stiprinti pozityvias emocišines būsenas.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis (Dingle et al., 2016; Peters et al., 2023; Zhang et al., 2022)

Ferreri ir kt. (2019) atliktas tyrimas atskleidė, kad muzikos klausymasis pagerina dėmesio išlaikymą ir padidina informacijos apdorojimo efektyvumą, ypač atliekant kompleksines ar didelės atsakomybės reikalaujančias užduotis. Lesiuk (2010), nagrinėjusi muzikos poveikį sveikatos priežiūros specialistams, nustatė, kad muzika ne tik mažina patiriamą stresą, bet ir prisideda prie didesnio produktyvumo ir pozityvesnės vidinės būsenos darbo metu.

Tyrimai, kuriuose nagrinėtas psichologinis muzikos poveikis emocijų reguliacijai ir kognityvinėms funkcijoms, apibendrinami 1 lentelėje.

2 lentelė. Tyrimai, nagrinėjantys muzikos poveikį žmogaus fiziologijai

Autorius, metai	Tyrimo metodika	Pagrindinės išvados
Lesiuk, 2010	Eksperimentinis sveikatos priežiūros darbuotojų tyrimas.	Muzika mažina kortizolio koncentraciją, gerina savijautą ir prisideda prie streso mažinimo.
Loomba et al., 2016	Sisteminė apžvalga (4 000 pacientų klinikiniai tyrimai).	Rami muzika siejama su širdies ritmo, arterinio kraujospūdžio ir kvėpavimo dažnio sumažėjimu.
Ferreri et al., 2019	Eksperimentinis tyrimas (kognityvinės užduotys).	Muzika didina širdies ritmo kintamumą (HRV) ir gali gerinti kognityvines funkcijas.
Mojtabavi et al., 2020	Fiziologiniai matavimai, muzikos struktūros analizė.	Muzikos parametrai tiesiogiai susiję su autonominės nervų sistemos reakcijomis.
Merrill et al., 2023	Psichofiziologinis eksperimentinis tyrimas (ANS rodikliai, EMG, subjektyvūs vertinimai), naudojant nemėgstamą ir neutralią muziką.	Nemėgstama muzika didina autonominės nervų sistemos sužadinimą, stiprina neigiamas emocines reakcijas ir didina streso reaktyvumą, palyginti su neutralia muzika.
Yang et al., 2025	Eksperimentinis tyrimas, taikant binauralinių dažnių (angl. <i>binaural beats</i>) muziką (studentai).	Binauraliniai garsiniai stimulai gali prisidėti prie kraujospūdžio mažėjimo, gerina širdies ritmo variabilumą, rodydami autonominės nervų sistemos reguliacijos pokyčius ir streso mažėjimą.
Ramirez et al., 2025	Eksperimentinis tyrimas, vertinantis muzikos ir sąmoningo dėmesingumo (angl. <i>mindfulness</i>) poveikį HRV ir EEG rodikliams.	Muzika didina HRV, mažina streso lygį, keičia smegenų bioelektrinį aktyvumą (EEG rodiklius).

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis (Ferreri et al., 2019; Yang et al., 2025; Lesiuk, 2010; Loomba et al., 2016; Merrill et al., 2023; Mojtabavi et al., 2020; Ramirez et al., 2025)

Siekiant išsamiau atskleisti muzikos poveikį organizmo fiziologijai, 2 lentelėje pateikiami pagrindiniai tyrimų duomenys, atskleidžiantys kūno reakcijos į muziką aspektus.

Tyrimo instrumento pasirinkimas ir taikymas

Šiame tyrime taikytas kokybinis tyrimo metodas – pusiau struktūruotas interviu, parengtas remiantis mokslinės literatūros analize ir tyrimo tikslais. Interviu klausimų struktūra suformuota atsižvelgiant į pagrindines temas kryptis, kurias išskiria užsienio tyrėjai, nagrinėjantys muzikos poveikį operacinėje aplinkoje. Mokslininkai (Bahr, 2022; Fu et al., 2021; Rastipisheh et al., 2019) pabrėžia, kad muzikos poveikio vertinimas turi apimti personalo emocinę savijautą, dėmesio koncentraciją, komunikaciją ir komandos dinamiką. Taigi interviu klausimai sukurti taip, kad leistų išsamiai nagrinėti šias sritis ir atskleisti operacinės slaugytojų patirtis bei požiūrį į muziką.

Taip pat remtasi tyrimais, analizuojančiais muzikinės aplinkos tinkamumo aspektus – žanrą, garsumą ir konteksto svarbą. Rubbi ir kt. (2024), taip pat Oomensas ir kt. (2019) akcentuoja, kad darbuotojų galimybė dalyvauti pasirenkant muziką, jos suderinamumas su darbo situacija ir situacinis tinkamumas yra esminiai veiksniai, darantys įtaką tam, kaip muzika veikia darbo našumą. Atskiri interviu klausimai skirti išsiaiškinti, kaip slaugytojai vertina muzikos pasirinkimo kontrolę, kokias situacijas laiko palankiomis ar trikdančiomis ir kaip įvardija individualius muzikos klausymosi pageidavimus.

Atsižvelgiant į tyrimo tikslą, interviu klausimai apėmė šias temas grupes: 1) sociodemografinė informacija, leidžianti apibūdinti profesinį kontekstą; 2) darbo operacinėje patirtis; 3) muzikos pasirinkimo ir jos tinkamumo vertinimas; 4) emocinė savijauta ir stresas; 5) dėmesio koncentracija,

tikslumas ir darbo tempas; 6) komandinė sąveika ir komunikacija; 7) potencialūs trikdžiai ar neigiamos patirtys; 8) vertinamasis požiūris į muzikos reikšmę darbo veiklai.

Interviu klausimai sugrupuoti siekiant, kad perėjimas tarp temų būtų natūralus ir leistų informantams laisvai ir atvirai atskleisti savo patirtis. Interviu įrašyti garso formatu, gavus žodinį arba raštišką tiriamųjų sutikimą. Surinkti duomenys transkribuoti pažodžiui, nenaudojant jokių asmens identifikavimo požymių.

Duomenų analizė atlikta taikant kokybinę turinio analizę indukciniu principu, t. y. kategorijos buvo formuojamos nuosekliai analizuojant interviu tekstą. Analizės metu siekta įsigilinti į tyrimo objektą ir kontekstą, nustatyti panašumus ir skirtumus tarp išskirtų kategorijų bei atskleisti pasikartojančius prasminius modelius. Analizės procesą sudarė šie etapai: susipažinimas su duomenimis, pradinių kodų generavimas, jų grupavimas į kategorijas bei subkategorijas, iliustravimas reprezentatyviomis tiriamųjų citatomis.

Muzikos poveikis emocinei būsenai

Siekiant išanalizuoti, kaip operacinėse dirbančios slaugytojos vertina muzikos poveikį emocinei savijautai, atlikta kokybinė turinio analizė (žr. 3 lentelę). Analizuojant 10 slaugytojų interviu atsakymus, išryškėjo trys pagrindinės subkategorijos, atskleidžiančios muzikos teikiamą emocinę naudą: streso ir įtampos mažėjimas; nuotaikos gerėjimas ir emocinis komfortas; emocinio nuovargio ir perdegimo rizikos mažinimas. Kiekviena subkategorija papildyta reprezentatyviomis tiriamųjų citatomis, leidžiančiomis atskleisti slaugytojų patirtį ir emocinį santykį su muzika operacinės aplinkoje.

3 lentelė. Tiriamųjų atsakymai apie muzikos poveikį emocinei būklei operacinėje

I kategorija	Subkategorija	Slaugytojų teiginiai
Muzikos poveikis emocinei būklei	Streso ir įtampos mažėjimas	„Muzika padeda nusiraminti, ypač kai darbas intensyvus.“ (R4) „Kai groja rami muzika, visa komanda mažiau įsitempia.“ (R1) „Jaučiu, kad muzika sumažina nerimą prieš sudėtingas operacijas.“ (R8) „Muzika atpalaiduoja, padeda išvengti pašalinių minčių ir susikoncentruoti ties tuo, kas vyksta dabar.“ (R9)
	Nuotaikos pagerėjimas ir emocinis komfortas	„Muzika kelia nuotaiką ir leidžia jaustis ramesnei.“ (R7) „Kelios geros dainos gali visiškai pakeisti operacinės nuotaiką.“ (R5) „Su muzika darbo atmosfera būna šiltesnė.“ (R3) „Muzika – tai tarsi gera emocinė aplinka, motyvuojanti išlikti pozityviai net ilgų operacijų metu.“ (R9)
	Emocinio nuovargio ir perdegimo mažinimas	„Po ilgų operacijų muzika padeda neperdegti.“ (R6) „Muzika mažina emocinį nuovargį per intensyvias dienas.“ (R9) „Muzika padeda nurinti, sekti operacijos eigą ramiau, sumažina streso hormonų lygį – tai padeda išvengti perdegimo.“ (R9) „Jaučiu, kad muzika padeda atsigauti greičiau tarp procedūrų.“ (R10)

Pateikti duomenys rodo, kad muziką operacinėje slaugytojos vertina kaip reikšmingą emocinės savireguliacijos priemonę, ypač situacijose, kurioms būdingas didelis psichoemocinis krūvis, nuolatinis skubos pojūtis ir padidėjusi atsakomybė. Analizuojant interviu medžiagą matyti, kad muzika dažnai įvardijama kaip kompensacinis emocinės įtampos mažinimo mechanizmas, padedantis palaikyti vidinę pusiausvyrą ir mažinantis profesinį stresą esant sudėtingai darbo aplinkai.

Didžioji dalis slaugytojų pabrėžia ryškų muzikos poveikį streso ir įtampos mažėjimui. Interviu dalyvės akcentavo, kad muzika veikia kaip momentinė emocinės įtampos mažinimo priemonė, leidžianti greičiau pereiti iš įtempto darbo ritmo į labiau subalansuotą vidinę būseną. R4 teiginys

„Muzika padeda nusiraminti, ypač kai darbas intensyvus“ rodo, kad muzika suvokiama kaip priemonė situacinei įtampai valdyti, o R8 pastebėjimas, kad „muzika sumažina nerimą prieš sudėtingas operacijas“, atskleidžia poveikį pasirengimo etapui. Tai leidžia teigti, kad muzika prisideda ne tik prie emocinės savijautos, bet ir prie darbo veiksmingumo – mažesnis nerimo lygis gali skatinti didesni susikaupimą atliekant sudėtingas procedūras.

Muzikos poveikis darbo našumui ir profesiniam efektyvumui

Analizuojant interviu duomenis, išryškėjo viena svarbiausių temų – muzikos poveikis slaugytojų darbo našumui operacinėje. Atsižvelgiant į operacinės aplinkos specifiką, kur būtinas nuolatinis susikaupimas, tikslumas ir greita reakcija, tyrimu siekta nustatyti, kaip muzika veikia slaugytojų koncentraciją, darbo tempą ir veiksmų tikslumą. Gauti atsakymai sugrupuoti į pagrindines subkategorijas, apimančias koncentracijos gerėjimą, ritmo palaikymą ir tikslų veiksmų atlikimą. Pateikti reprezentatyvūs teiginiai rodo, kad dauguma slaugytojų muzikinį foną suvokia kaip priemonę, padedančią efektyviau atlikti užduotis, ypač esant dideliame darbo krūviui.

Pagrindinės su darbo našumu susijusios subkategorijos ir jas iliustruojančios citatos pateikiamos 4 lentelėje.

4 lentelė. Tiriamųjų atsakymai apie muzikos poveikį darbo našumui ir profesiniam efektyvumui operacinėje

II kategorija	Subkategorija	Slaugytojų teiginiai
Muzikos poveikis darbo našumui	Koncentracijos pagerėjimas	„Kai muzika lėta ir ritminga, geriau susikoncentruoju.“ (R2) „Su muzika mažiau išsiblaškau.“ (R5) „Tyla blaško labiau nei foninė muzika.“ (R7) „Muzika leidžia dirbti lengvesne galva, išvengti minčių blaškymosi.“ (R9)
	Darbo tempo išlaikymas	„Muzika padeda išlaikyti nuolatinį ritmą ilgesnėse operacijose.“ (R2) „Kai muzika dera su darbo intensyvumu, visi dirbame sinchroniškai.“ (R7)
	Veiksmų tikslumo pojūtis	„Atrodo, kad su muzika lengviau atlikti tikslus veiksmus.“ (R4) „Ritminga muzika padeda palaikyti tikslumą.“ (R1)

Iš pateiktų duomenų matyti, kad muzikos fonas operacinėje įvairiapusiškai veikia slaugytojų darbo našumą, ypač susijusį su dėmesio koncentracija, darbo ritmu ir veiksmų tikslumu. Interviu analizė atskleidė, kad dauguma slaugytojų tinkamai parinktą muziką suvokia ne kaip trukdį, bet kaip pagalbines priemones, padedančias palaikyti kognityvinį stabilumą ir efektyvų darbo tempą.

Muzikos poveikis komandinei dinamikai

Toliau darbe analizuojama, kaip muzika veikia operacinėje dirbančio personalo mikroklimatą. 5 lentelėje pateikti duomenys atskleidžia, kaip slaugytojos vertina muzikos poveikį komandinei dinamikai operacinėje aplinkoje.

5 lentelė. Tiriamųjų atsakymai apie muzikos poveikį komandinei dinamikai operacinėje

III kategorija	Subkategorija	Slaugytojų teiginiai
Muzikos poveikis komandiniam klimatui	Komandinio mikroklimato gerėjimas	„Muzika atpalaiduoja atmosferą ir lengviau bendrauti.“ (R3) „Su muzika komanda atrodo draugiškesnė.“ (R6) „Fonas padeda išvengti įtampos tarp komandos narių.“ (R10)
	Bendravimo sklandumas	„Kai groja tinkama muzika, bendravimas vyksta lengviau.“ (R1) „Mažiau įtampos tarpusavio santykiuose.“ (R6)
	Nesutarimų dėl pasirinkimo rizika	„Retkarčiais sunku susitarti dėl žanro.“ (R7) „Ne visiems patinka tas pats stilius, tai sukelia įtampą.“ (R5)

Interviu duomenys leidžia teigti, kad muzika operacinėje dažniausiai padeda kurti pozityvesnę ir ramesnę komandinių santykių klimata. Slaugytojos ne kartą pabrėžė, kad muzikinis fonas palengvina bendravimą ir mažina tarpusavio įtampą.

Muzikos taikymo praktiniai aspektai

Toliau pateikiami tiriamųjų atsakymai, atskleidžiantys praktinius muzikos taikymo aspektus operacinėje aplinkoje (žr. 6 lentelę). Analizuojant interviu duomenis, paaiškėjo, kad slaugytojoms svarbus ne tik muzikinis fonas, bet ir jo kokybiniai parametrai: stilius, garsumas, galimybė pasirinkti muziką ir įvertinti, kada muzika tinka ar neturėtų būti naudojama. Šios subkategorijos leidžia geriau suprasti, kaip konkrečios praktinės sąlygos lemia muzikos poveikio efektyvumą ir kaip slaugytojos adaptuoja muziką kasdienėje profesinėje veikloje.

6 lentelė. Tiriamųjų atsakymai apie muzikos taikymo operacinėje aspektus

IV kategorija	Subkategorija	Slaugytojų teiginiai
Muzikos taikymo praktiniai aspektai	Tinkamų muzikos stilių identifikavimas	„Operacinei tinkamiausia instrumentinė muzika.“ (R2) „Rami muzika labiausiai padeda susikaupti.“ (R7) „Vokalinės ir labai ritmingos dainos mane blaško.“ (R9)
	Garsumo svarba	„Jei muzika per garsi, ji tikrai blaško.“ (R1) „Per didelis garsas apsunkina bendravimą su kolegomis.“ (R3) „Turi būti toks garsumas, kad jaustųsi fonas, bet ne triukšmas.“ (R6)
	Muzikos pasirinkimo kontrolė	„Svarbu, kad komanda susitartų dėl muzikos.“ (R4) „Jei sprendžia tik gydytojas, kartais muzika netinka visiems.“ (R7) „Norėčiau, kad visi turėtų galimybę išsakyti savo nuomonę dėl muzikos.“ (R5)
	Situacinis muzikinio fono tinkamumas	„Jei operacija sudėtinga, pasirenkame tylą.“ (R8) „Per sudėtingas intervencijas muzika dažnai trukdo.“ (R10) „Kai reikia tikslumo, foninę muziką išjungiamo.“ (R2)

Kaip matyti, tinkamo muzikos stiliaus parinkimas yra esminė sąlyga pozityviam muzikos poveikiui. Dauguma slaugytojų akcentavo, kad instrumentinė, rami muzika padeda išlaikyti profesionalią atmosferą, nes neturi blaškančio vokalinio turinio. Informantė R7 pažymi: „Rami muzika labiausiai padeda susikaupti.“ R9 pabrėžė, kad „muzika su žodžiais kartais priverčia mintis nukrypti nuo proceso, o instrumentinė leidžia būti čia ir dabar“. Šie teiginiai rodo, kad muzikos stiliaus parinkimas lemia, ar muzika veikia kaip foninė pagalbinė priemonė, ar tampa trukdžiu.

IŠVADOS

Mokslinės literatūros analizė parodė, kad muzika mažina stresą, gerina emocinę savijautą ir palaiko kognityvines funkcijas, ypač dėmesio koncentraciją. Muzika taip pat prisideda prie palankesnio mikroklimato darbo aplinkoje ir gali didinti produktyvumą, kai yra tinkamai parenkama.

Slaugytojų patirtys rodo, kad muzika operacinėje vertinama palankiai, nes leidžia atsipalaiduoti ir mažina įtampą chirurginių intervencijų metu. Vis dėlto dalis informančių nurodė, kad netinkamas garsumas ar muzikos žanras gali trikdyti darbą ir apsunkinti profesinę veiklą.

Dauguma slaugytojų mano, kad muzika padeda susikaupti ir gerina emocinę savijautą. Komunikacijai muzika taip pat gali būti naudinga, tačiau per didelis garsumas kartais trikdo darbą, todėl poveikis labai priklauso nuo aplinkos parametrų: garso lygio, žanro ir trukmės.

REKOMENDACIJOS SLAUGYTOJAMS IR SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOMS

Numatyti aiškias muzikos naudojimo gaires operacinėje, atsižvelgiant į personalo poreikius, operacijų pobūdį ir saugumo reikalavimus. Tai padėtų išvengti per didelio garsumo ar netinkamo muzikos žanro sukeltų trukdžių.

Sudėtingų, didelės koncentracijos reikalaujančių operacijų metu rekomenduojama rinktis ramią, neutralią foninę muziką, kuri būtų tinkama daugumai personalo ir netrikdytų komunikacijos bei dėmesio.

Skatinti muzikos naudojimą kaip psichoemocinės savireguliacijos priemonę, ypač esant dideliame darbo krūviui ar įtampai. Tai gali prisidėti prie geresnės emocinės būsenos ir mažesnės perdegimo rizikos.

Reguliariai vertinti muzikos poveikį operacinės mikroklimatui ir komandinei sąveikai, remiantis personalo grįžtamuosiu ryšiu. Ši praktika leistų nuolat optimizuoti darbo aplinką.

Literatūros sąrašas

Bahr, M. (2022). Music in the operating room. *AST Journal of Surgical Technology*, 54(6), 466–472. <https://www.ast.org/ceonline/articles/466/466.pdf>

Dingle, G. A., Hodges, J., & Kunde, A. (2016). Tuned In emotion regulation program using music listening: Effectiveness for adolescents in educational settings. *Frontiers in Psychology*, 7, 859. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00859>

Ferreri, L., Mas-Herrero, E., Zatorre, R. J., Ripollés, P., Gomez-Andres, A., Alicart, H., & Rodriguez-Fornells, A. (2019). Dopamine modulates the reward experiences elicited by music. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(9), 3793–3798. <https://doi.org/10.1073/pnas.1811878116>

Fu, V. X., Oomens, P., Merkus, N., & Jeekel, J. (2021). The perception and attitude toward noise and music in the operating room: A systematic review. *Journal of Surgical Research*, 263, 193–206. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.01.038>

Yang, S. Y., Wang, J. Y., Liu, C., & Lin, P. H. (2025). Effects of binaural beat therapy with different frequencies on autonomic nervous system regulation among college students. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 25(1), 206. <https://doi.org/10.1186/s12906-025-04922-x>

Koelsch, S. (2015). Music-evoked emotions: Principles, brain correlates, and implications for therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337(1), 193–201. <https://doi.org/10.1111/nyas.12684>

Lesiuk, T. (2010). The effect of preferred music on mood and performance in a high-cognitive demand occupation. *Journal of Music Therapy*, 47(2), 137–154. <https://doi.org/10.1093/jmt/47.2.137>

Loomba, R. S., Arora, R., Shah, P. H., Chandrasekar, S., & Molnar, J. (2012). Effects of music on systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and heart rate: A meta-analysis. *Indian Heart Journal*, 64(3), 309–313. [https://doi.org/10.1016/S0019-4832\(12\)60094-7](https://doi.org/10.1016/S0019-4832(12)60094-7)

Merrill, J., Ackermann, T. I., & Czepiel, A. (2023). Effects of disliked music on psychophysiology. *Scientific Report*, 13, 20641. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46963-7>

Mojtabavi, H., Saghazadeh, A., Valenti, V. E., & Rezaei, N. (2020). Can music influence cardiac autonomic system? A systematic review and narrative synthesis to evaluate its impact on heart rate variability. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39, 101162. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101162>

Oomens, P., Fu, V. X., Kleinrensink, G. J., & Jeekel, J. (2019). The effect of music on simulated surgical performance: A systematic review. *Surgical Endoscopy*, 33(9), 2774–2784. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06868-x>

Peters, V., Bissonnette, J., Nadeau, D., Gauthier-Légaré, A., & Noël, M. A. (2023). The impact of musicking on emotion regulation: A systematic review and meta-analysis. *Psychology of Music*, 52(5), 548–568. <https://doi.org/10.1177/03057356231212362>

Ramirez, C., Alayine, G. A., Akafia, C. S. K., Adichie, K., Watts, D., Galdamez, Y., Harding, L., & Allsop, A. S. (2025). Music mindfulness acutely modulates autonomic activity and improves psychological state in anxiety and depression. *Frontiers in Neuroscience*, *19*, 1554156. <https://doi.org/10.3389/fnins.2025.1554156>

Rastipisheh, P., Choobineh, A., Razeghi, M., Kazemi, R., Ghaem, H., Taheri, S., & Maghsoudi, A. (2019). The effects of playing music during surgery on the performance of the surgical team: A systematic review. *Work*, *64*(2), 407–412. <https://doi.org/10.3233/WOR-192984>

Rubbi, I., Roveri, A., Pasquinelli, G., Cadas, C., Carvello, M., Lupo, R., Vitale, E., Di Lorenzo, P., Sangiorgi, N., Conte, L., & Cremonini, V. (2024). Can music reduce stress and anxiety in the operating room team? Insights from a cross-sectional study in Northern Italy healthcare services. *Nursing Reports*, *14*(2), 1079–1088. <https://doi.org/10.3390/nursrep14020082>

Saarikallio, S. (2020). Music as a meaningful resource at turning points and in times of crisis. *Finnish Music Quarterly*. <https://www.fmq.fi/articles/music-meaningful-resource>

Sakka, L. S., & Juslin, P. N. (2018). Emotion regulation with music in depressed and non-depressed individuals: Goals, strategies, and mechanisms. *Music & Science*, *1*, 1–21. <https://doi.org/10.1177/2059204318755023>

Schneider, L., Egle, U. T., Klinger, D., Schulz, W., Villringer, A., & Fritz, T. H. (2022). Effects of active musical engagement during physical exercise on anxiety, pain and motivation in patients with chronic pain. *Frontiers in Pain Research*, *3*, 944181. <https://doi.org/10.3389/fpain.2022.944181>

Šleinytė, I., & Mikaliūkštienė, A. (2022). Slaugytojų stresogeninių veiksnių ir psichoemocinės būsenos poveikis tarpusavio bendradarbiavimui. *Slauga. Mokslas ir praktika*. <https://www.zurnalai.vu.lt/slauga/article/view/27898>

Zatorre, R. J. (2018). Why do we love music? *Cerebrum: The Dana Forum on Brain Science*, 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6353111/>

Zhang, M., Ding, Y., Zhang, J., Jiang, X., Xu, N., Zhang, L., & Yu, W. (2022). Effect of group impromptu music therapy on emotional regulation and depressive symptoms of college students: A randomized controlled study. *Frontiers in Psychology*, *13*, 851526. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.851526>

SUMMARY

OPERATING ROOM NURSES' ATTITUDES TOWARDS THE INFLUENCE OF MUSIC ON THEIR WORK PERFORMANCE DURING SURGICAL INTERVENTIONS

Evelina Šidlauskienė

Kauno kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
evelina.sid623@go.kauko.lt

Consulted by Lina Jaruševičienė

Kauno kolegija / Higher Education Institution, Lithuania
lina.jaruseviciene@go.kauko.lt

In today's healthcare system, increasing attention is given to the psycho-emotional well-being of medical staff and the improvement of their working environment. The work of operating room nurses is particularly demanding, requiring constant concentration, precision, and responsibility, while intensive workload and stress can reduce work performance and lead to emotional burnout. Therefore, it is important to seek measures that could improve their working conditions. One such measure is music, which is widely used in medicine to reduce stress and tension; however, its impact on operating room nurses' work performance during surgical interventions has been little explored, especially in

Lithuania. Existing studies highlight both the positive effects of music on emotional state and concentration as well as potential drawbacks, such as hindering communication. The lack of research in the Lithuanian context underscores the need to examine operating room nurses' attitudes toward the influence of music on their work performance.

Problem – how is operating room nurses' listening to music during surgical interventions related to their work performance?

Object – operating room nurses' attitude toward the influence of music on their work performance during surgical interventions.

Aim – to reveal operating room nurses' experiences related to the impact of music on their work performance during surgical interventions.

Objectives:

- to analyse the impact of music on a person's psycho-emotional state, work environment, and productivity from a theoretical perspective;
- to identify operating room nurses' experiences and opinions regarding the use of music during surgical interventions;
- to evaluate operating room nurses' attitudes toward the effects of music on concentration, emotional well-being, interpersonal communication, and work performance.

Research methods. Analysis of literature sources; qualitative research instrument – semi-structured interview; transcription of audio recordings and qualitative thematic analysis.

Šidlauskienė, E., Jaruševičienė, L. (2026). Operacinės slaugytojų požiūris į muzikos įtaką jų darbo našumui chirurginių intervencijų metu. *Youth in a Changing Society: 14th International Students' Conference Proceedings*, p. 262-270, ISSN 2669-221X.

ISSN 2669-221X

Viko VILNIAUS | HIGHER EDUCATION
KOLEGIJA | INSTITUTION
FACULTY OF BUSINESS MANAGEMENT

Didlaukio str. 49, Vilnius, LT-08303, vfv.viko.lt

We.
Business.
Here.