

ISSN 2695-0243
ISBN 978-80-88474-01-2
DOI 10.47451/COL-02-2022-017



EUROPEAN SCIENTIFIC e-JOURNAL

ISSUE 2 (17)

APRIL 16, 2022



**THE FIRST SPECIAL
HUMANITARIAN ISSUE
OF UKRAINIAN SCIENTISTS**

GLOBAL SCIENCES IN THE NAME OF HUMAN DEVELOPMENT

EUROPEAN SCIENTIFIC E-JOURNAL

ISSN 2695-0243

DOI 10.47451

ISSUE 2 (17)

THE FIRST SPECIAL HUMANITARIAN ISSUE
OF UKRAINIAN SCIENTISTS

DOI 10.47451/co1-02-2022-017



Tuculart Edition
EU, Czech Republic
2022

The first special humanitarian issue of Ukrainian scientists. Collection of Scientific Articles. European Scientific e-Journal, 2 (17). Ostrava: Tuculart Edition, 2022. – 130 p.

ISSN 2695-0243
ISBN 978-80-88474-01-2

Editor-in-Chief of the Issue
Alexander Buychik
Doctor of Economics, PhD of Social and Political Sciences

Deputy Editor-in-Chief of the Issue
Maxime Bahtin
Full Professor, Doctor of Philosophy

Chief Reviewer of the Issue
Ivan Pfanenstiel
Full Professor, Doctor of Philosophy

Director of the Issue
Anisiia Tomanek
Master of Social Sciences and Cultural Studies

Designed by Ekaterina Rusakova

Design Partner: International Design

IDS
INTERNATIONAL
DESIGN SCHOOL

Table of Contents

Economics

- Kumytska-Iliash, M.* World experience in ensuring the development of priority sectors of the economy 7
- Kvasnii, L.H., & Vaskiv, M.B.* Features of e-commerce and its disadvantages (in Ukrainian) 17

Innovations and Discoveries

- Huk, V.I., & Zaporozhtseva, H.V.* Theory of quantitative analysis of the states of transport flows (in Ukrainian) 24
- Hrebenuk, A.M., Rybalchenko, L.V., & Prokopov, S.O.* Monitoring of cyber incidents of cloud services and protection of digital communication channels (in Ukrainian) 40

Pedagogics

- Kuzava, I.B., & Mykolayuk, Y.M.* Participation of specialists of the inclusive resource center in the activities of the team of psychological and pedagogical support in the educational institution (in Ukrainian) 54
- Sidashova, S.O., Popova, I.M., Roman, L.G., & Chorniy, V.A.* Use of supervision in vocationally oriented (dual) training of veterinary professionals and students 60
- Chernysh, N.V.* Personality-oriented study of lyrics in lessons of Ukrainian and foreign literature (in Ukrainian) 66
- Uhodnikova, O.* Organization of entertainment education to train public marketing specialists for the service sector 75
- Varnavska, I.V.* Innovative educational environment as a factor in the development of professional competence (in Ukrainian) 80

Politics

- Borisova, O.V.* Development of the “just war” doctrine of Thomas Aquinas and Francisco de Vitoria (in Ukrainian) 94

Psychology

- Dutkevych, T.* Sophia Rousova’s views about personality development in the scientific discourse of social knowledge at the beginning of the 20th century (in Ukrainian) 105

Urbanistics

- Kolosha, M.* Assessing the quality of urban development by analysing indicators at the local level 115
- Posternak, I., Posternak, S., & Posternak, O.* The Corporate Scientific and Technical Complex of Town-Planning Power Reconstruction: architectural and historical development of Odessa in the 19th and beginning of the 20th centuries 120

Marta V. Kunytska-Iliash, Candidate of Economic Studies, Associate Professor, Department of Enterprise Economics, Innovations and Meetings in the Agro-Industrial Complex named after I.V. Popovich, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine. ORCID: 0000-0003-2559-1065, Scopus: 57217159209.

World experience in ensuring the development of priority sectors of the economy

Abstract: The author of the article substantiates the methodological and applied nature of world experience in ensuring the development of priority sectors of the economy. The processes of identification of priority industries, sectors of the economy in the world economy are considered. The purpose of the article is to scientifically substantiate the theoretical and methodological aspects of the formation of world experience in ensuring the development of priority sectors of the economy. To perform the tasks in the research process used general and special methods – theoretical generalization, grouping, historical knowledge, systems design. The works of Y. Berezivskyi, O. Ilyash, P. Kutsyk, R. Lupak, and T. Vasylytsiv were used to study the problems of ensuring the development of priority sectors of the economy. Scientific works of researchers allow to understand the sources of experience, features and tools, conclusions for public policy to ensure the development of priority sectors of the economy. The author identifies aspects of strategy and planning, formation and implementation of structural policies for the development of priority sectors of the economy in some highly developed countries. It was possible to characterize the conceptual provisions for improving the management system of strategic sectors of the economy at the level of countries with a high level of technological potential. According to the world experience, the tools of economic support of formation and intensification of development of priority branches of economy are offered.

Keywords: priority sectors of the economy, public policy, national economy, structural policy, development, governance.



Марта Васильевна Куницкая-Иляш, кандидат экономических наук, доцент кафедры, Кафедра экономики предприятия, инноваций и совещаний в АПК имени И.В. Поповича, Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, Львов, Украина. ORCID: 0000-0003-2559-1065, Scopus: 57217159209.

Мировой опыт обеспечения развития приоритетных отраслей экономики

Аннотация: Автор статьи обосновывает методико-прикладный характер мирового опыта обеспечения развития приоритетных отраслей экономики. Рассматриваются процессы идентификации приоритетных отраслей, секторов экономики в мировом хозяйстве. Целью статьи является научное обоснование теоретико-методических аспектов формирования мирового опыта обеспечения развития приоритетных отраслей экономики. Для выполнения поставленных задач в процессе исследования использовались общенаучные и специальные методы – теоретическое обобщение, группирование, историческое познание, системное проектирование. Для исследования проблем обеспечения развития приоритетных отраслей экономики использовались труды Ю. Березовского, О. Иляш, П. Куцика, Р. Лупака, Т. Васильцива. Научные труды исследователей позволяют понять источники формирования опыта, особенности и инструментарий, выводы государственной политики обеспечения развития приоритетных отраслей экономики. Автором определены аспекты стратегирования и планирования, формирования и реализации структурной политики развития приоритетных

отраслей экономики в отдельных высокоразвитых странах. Удалось охарактеризовать концептуальные положения усовершенствования системы управления стратегическими отраслями экономики на уровне стран с высоким уровнем технологического потенциала. Согласно мировому опыту, предложен инструментарий экономической поддержки становления и активизации развития приоритетных отраслей экономики.

Ключевые слова:

приоритетные отрасли экономики, государственная политика, национальное хозяйство, структурная политика, развитие, управление.



Introduction

The study and elaboration of foreign experience of state policy of development of priority sectors of the economy is of significant strategic importance, as it allows to draw conclusions about wrong scenarios and practices (and this is a way to eliminate potential risks and threats), as well as tools and measures that have had positive consequences, in particular, regarding the state of development (at the start) of industries, financial and resource capabilities of the state, the action of external and internal factors, selected vectors and strategic political and economic guidelines of the country, etc.

The purpose of the article is to scientifically substantiate the theoretical and methodological aspects of the formation of world experience in ensuring the development of priority sectors of the economy.

The objectives of the article were to study the priority sectors of the economy to determine the methodological and applied nature of world experience in development, identification of economic sectors, strategy and planning, formation and implementation of structural development policy, improving institutional management, formulating tools to support economic development and development control.

To perform the tasks in the research process used general and special methods – theoretical generalization (to determine the content characteristics of the development of priority sectors of the economy), grouping (to substantiate the conceptual characteristics of the development and implementation of state policy to ensure the development of priority sectors of the economy in different countries), historical knowledge (while studying specific world experience in the development of priority sectors), system design (to develop proposals for development of priority sectors) economy).

The study of world experience is an important foundation for building methodological and conceptual support of public policy, because it develops, clarifies, and finally confirms the existing theoretical and methodological developments in this case in the field of state regulation of sectoral economic systems. Key aspects of the implementation of state policy to ensure the development of priority sectors of the economy are highlighted in the works of scientists: O. Amosha, O. Berezina, V. Gamaliy, O. Ilyash, Yu. Kindzersky, P. Kutsyk, R. Lupak, O. Nosyrev, G. Ortina, L. Peltek, O. Pischulina, M. Siruk, T. Shtets, V. Tochilin, T. Vasylytsiv.

Since, we do not reject the methodological and applied nature of the generalization of world experience in terms of formation and improvement of methodology for analyzing and evaluating the safety of priority industries and the quality and effectiveness of policies to

strengthen it.

Thus, it is a study aimed at further implementation in Ukraine of progressive foreign practices in the areas:

identification of strategic industries, sectors of the economy;
strategy and planning, formation and implementation of state structural policy;
improving the system of organization and management of priority sectors of the economy;
formation of tools for economic support of their formation and intensification of development;
defining mechanisms for monitoring and controlling the development of strategic industries

Identification of priority industries, sectors of the economy

In terms of identifying priority sectors of the national economy, in foreign practice in almost all countries, and world leaders – on the spot, much attention is paid to the defense industry, which is logical, because it is, first, the key to military security; secondly, a significant part of GDP and exports, often high-tech products (services) (*Vasylytsiv, Lupak, 2017:105-112*). The most striking examples here are the effective functioning of the State Agency for Defense Industry of Turkey, the General Directorate of Armaments of France, the US Department of Defense and others (*Siruk, 2021*). In South Korea, the priority sectors of the economy are semiconductors, shipbuilding, automotive, metallurgy and light industry; in France – automotive, nuclear and space technology, eco-industries, fashion industry (*Amosha O., 2013:24-28*).

In the current conditions of globalization and active development of information and communication technologies, total digitalization of society, administrative services and business, objectively intensified trends in many countries (Ukraine is no exception) regarding the state policy to stimulate the digitalization sector. In fact, the ICT industry, which produces technologies related to the creation, storage, transmission, processing and management of information that serves as a locomotive for the spread of digitization processes (*Kutsyk et al, 2020:65-70; Vasylytsiv et al, 2020:14-19*). The created IC products have their application far beyond this type of economic activity, respectively, actualizing public and private support for projects and platforms for the development and implementation of IT products (services).

That is why among the strategic priorities of economically developed European countries are the development of Big Data and Internet of Things (Belgium), improving the infrastructure of ICT and digital economy (Spain, Italy), nano and micro technologies, robotics, cybersecurity, cloud computing, robotics (Germany), improvement of all economic systems on the basis of ICT (Poland), support of e-mobility, e-health, e-education, unified digital platforms (Portugal), digital technologies in prevention and treatment, management of functioning of settlements (France, Finland) (*Smart Specialisation Platform, 2021; Shtets et al, 2020:14-19*).

Thus, the priority sectors of the economy include those related to aspects of national defense and security, allow to realize the economic potential of the country, ensure balanced development of the national economy, promote the identity of the nation.

Strategies and planning, formation and implementation of structural policy for the development of priority sectors of the economy

The urgency of the state policy of regulating the development and realization of the

potential of priority sectors of the national economy is recognized at the highest level of many countries, as evidenced by the functioning of the executive bodies of the relevant structures responsible for this task. There is also known experience when in some countries institutions were created with a clear functional purpose to manage the development of specific industries, sectors, areas (directions) of the national economy. Thus, in Japan, to implement the national strategy *Society 5.0*, a Strategic Growth Council was formed, formed of representatives of government, business and science. 4 strategic spheres of the country's progress and their modernization on the basis of digitalization were identified. These are healthcare, mobility, infrastructure and digital financial technologies (*Pischulina, 2020:74-100*).

Institutional support of the state policy to promote the development of priority sectors (spheres) of the economy and public life also extends to its institutional and legal plane. To this end, the United States has passed the law *On Smart Cities and Communities*, the bill *On Access of Municipalities to Smart Technologies in Infrastructure* is being discussed. The laws clearly institutionalize the four vectors of public policy tools. First, it is the coordination of the activities of government agencies at different levels in the formation and implementation of policies for sustainable smart-oriented development of territories and conglomerations; secondly, the maximum spread of ICT, provided that a high level of data security is guaranteed. Third, the development of a system of administrative services provided to the population and businesses (*Smart Cities and Communities Act, 2019*).

Another aspect is the improvement of the institutional and organizational system to support the functioning and development of priority sectors of the national economy. In the context of the example of European policy for the development of smart-oriented types and areas of economic activity, such elements of institutional infrastructure as factories of the future, digital innovation hubs, technology centres of key additional technologies, European Institute of Technology, joint research centres and others were created (*European Commission, 2021*). In fact, they acted as the institutional platforms on the basis of which the interests of all stakeholders in activating and spreading the digital transformation of the economy were united using the tools of public-private partnership (in all areas – financial, organizational, technological, informational, innovative, etc.) and society, the creation and implementation of smart technologies for sustainable development.

Thus, the development of priority sectors of the economy involves the development and implementation of strategies and programs for regional and sectoral development; adherence to a systematic approach to planning based on a combination of the formation of new industries, sectors, sustainable and smart-oriented development of territories; promote the identity of the nation.

Improving the system of organization and management of strategic sectors of the economy

In the world practice other approaches to planning, and further-realization, of such policy are applied also. For example, the approach currently being implemented in the EU in terms of ensuring smart-oriented regional development can be considered largely innovative. According to the strategic plan, the regions of the EU countries must form strategies for their development in accordance with their smart specialization, focused on identifying and realizing the internal

potential of innovative competitive development, strengthening interregional cooperation (*European Commission, 2021*). As a result, today all regions of the EU have their own strategy and smart specialization programs. In general, their number exceeds 120 and they contain specific mechanisms, tools and means of development of industries, economic activities, areas that ensure the spread of technological innovation, digital transformation of economic and social sectors, advanced ICT in housing and communal services, facilities social and other infrastructure (*Berezina, 2018:35-38; Lupak et al, 2021:855-864*).

Smart-oriented development strategies are adopted not only at the level of countries and regions. This practice is widespread at the city level. Currently, smart development strategies are being implemented in cities such as Barcelona, Vienna, Stockholm, Leipzig, more than 13 cities in Germany and 20 in the United Kingdom. The strategies provide a wide range of tools to support business and community projects in the areas of safety, time and convenience, health, environmental quality, social cohesion and social inclusion, employment, and living wage growth (*Zigurat Global Institute of Technology, 2019*).

The economic tools of state policy to stimulate the development of priority sectors of the economy are quite extensive. In this sense, we are talking about a set of regulatory measures, usually combined into the industrial policy of the state, as strategic industries in line with the trends of industrialization and the current reindustrialization of national economies (*Berezinskyi, 2021:825-836; Lupak, 2017:117-123*). There are approaches to the clear institutionalization of state industrial policy (Japan, France, Germany, Italy and other countries) in the form of eponymous laws, strategies, programs, etc., and to its implementation without excessive declaration and separation in a separate direction (USA, UK).

Thus, the development of priority sectors of the economy implies the presence in the structure of central and local executive power of the body coordinating the policy of development of priority sectors; creation of specialized government structures responsible for various functional aspects of supporting basic industries, sectors; adoption of laws, etc. NPA on state regulation of development of priority industries; development of infrastructure for the development of basic sectors of the economy.

Tools for economic support for the formation and intensification of the development of priority sectors of the economy

We note the main models of state policy to stimulate the development of priority, strategic sectors of the national economy – export-oriented, import substitution and innovation, when the first measures are implemented mainly financial and investment support for the production and export potential of certain industries; for the second – protectionist instruments to curb the entry of goods into the domestic market, in the production of which the country has domestic potential; on the third – the formation of R&D infrastructure and providing economic support for the introduction of technological innovations and ensuring technological competitiveness as a leading condition for the development of priority sectors of the national economy (*Ortina, 2016; Lupak, 2017:39-45*).

Despite the basicity of these models, the world's leading economies use different combinations of more specialized economic instruments. For example:

- Japan – selective sectoral programs, fiscal and economic incentives within the framework

- of structural policy, antitrust policy (*Government of Japan, 2013*);
- USA – lending to projects for technological modernization of production, stimulating the placement of low-tech production units abroad to reduce labour and resource capacity, export licenses and patents, a system of interconnected and reinforcing measures of tax, monetary, innovation, investment, structural policy (*Nosyrev, 2017:29-32*);
 - South Korea – implementation of specialized regional programs to support the development of strategic industries with high potential in a given area (*Kindzersky, 2013:40-44*);
 - Western European countries – instruments of decentralization and strict control over the state of competition in the markets, levers of tax, budget, monetary policy, small business development, simplification of permitting procedures and increasing the investment attractiveness of integrated sectoral property complexes (*Pelteck, 2010:151-162*).

The world experience of the state economic policy of stimulating the development of smart infrastructure is quite rich. Again, this is a combination of sectors of the real sector of the economy (e.g., ICT) and other sectors of society (such as housing and communal services, medicine, education, environmental protection, energy, transport and communications, etc.). Thus, in order to establish Industry 4.0 on the basis of the Internet of Things and robotization of production, the German government has allocated funds to finance research and development of 72 test laboratories – small and medium-sized businesses (*Lab Network Industrie 4.0, 2021*). Sweden has introduced a system of fiscal incentives for businesses that implement projects for digital business transformation for the development of sustainable industrial production (*Ministry of Enterprise and Innovation of Sweden, 2016*). In the Netherlands, at the expense of the government created and operate the so-called field digital laboratories, whose task is to support enterprises of the real sector of the economy in conducting experiments on the development, testing and implementation of solutions for business digitization and development of the smart industry (*Lab Network Industrie 4.0, 2021*). In 2017, the UK government decided to invest 2.4% of GDP for 10 years in the creation and operation of centres – platforms for cooperation between businesses, representatives of the research sector, inventors, owners of industrial property, and also the development of digital infrastructure (*GOV.UK, 2021*).

Thus, the development of priority sectors of the economy involves the formation of healthy competition, proactive antitrust policy; stimulating the development of SMEs in basic economic activities; improving the investment environment in priority areas; implementation of a set (system) of tools to stimulate the development of priority sectors for all components of economic policy.

Mechanisms for monitoring and controlling the development of priority sectors of the economy

At present, the practice of monitoring the development of priority industries has become quite common. However, in international practice it is not accepted to conduct analysis and diagnosis from the standpoint of the functioning and development of a particular industry. In contrast, the approach is used when such conclusions are made from the standpoint of the result obtained in the country's economy as a result of the implementation of effective structural

policies and stimulating growth in basic economic activities, areas and sectors of the national economy (*Gamaliy et al, 2016:3-10; Tochilin et al, 2009:23-38; Iyash et al, 2020:95-113*). Relevant reports are based on the analysis of rating positions, as well as values of indices and sub-indices of international ratings of technological readiness and level of innovative development of the Global Competitiveness Index of the World Economic Forum, technological infrastructure of the World Competitiveness Index of the Institute for Management Development in Switzerland, digital competitiveness of the Institute for Management Development in Switzerland, innovations of the International Business School INSEAD, innovative potential of the European Business School, innovative development of Bloomberg, knowledge economy of the World Bank Institute, competitiveness of talents, protection of property rights, etc.

On the other hand, there are also known practices when to fully monitor the state of the situation, websites (digital platforms) are created, which display all the information on the formation and implementation of public policy in strategic areas of the national economy. For example, this is how the European Union's Smart Specialization Platform works, with a total of 19 EU Member States and 7 non-EU countries, as well as 178 EU and 30 non-EU regions; more than 180 smart specialization strategies at the regional and national levels are presented (*Smart Specialisation Platform, 2021*).

Thus, the development of priority sectors of the economy involves monitoring structural development through indices of technological readiness and level of innovation development, technological infrastructure and digital competitiveness, knowledge economy, etc.; creation of web pages for presentation of development strategies / programs and control of their implementation.

It is expedient to disseminate this type of experience in the case of planning, implementation and control of the course and effectiveness of state policy to ensure the development of priority economic activities. Since, other aspects of foreign experience should be taken into account in the form of conclusions of state policy to manage the development of priority sectors of the national economy (*Fig. 1*).

Discussion

In any strategy to ensure the development of priority sectors of the national economy by the state in developed economies, systematic work is being done to create favourable conditions to ensure security, especially financial, increase activities and strengthen competitive positions of strategic industries in domestic and foreign markets. Such a policy is called structural, industrial, security, sectoral, sectoral, technological, etc. and its formation begins with the identification of priority sectors for the national economy.

The criteria for identification are mainly:

- ensuring the sustainable functioning and development of society (in the context of the implementation of functions equated to national security);
- available economic, natural resource, geopolitical potential (in the context of using the competitiveness of the economy);
- situational advantages that open up in domestic and foreign markets (in the context of using the opportunities provided by the current situation);
- the ability to serve as a foundation for integration, support for the development of most

sectors of the national economy, the general stabilization of the economic and social situation in the country;

- representation of the cultural and national identity of the country.

Conclusion

Thus, the world experience shows different forms and methods of state structural policy in line with the formation, ensuring the effective functioning, realization of economic resources and export potential, balanced development of priority sectors of the national economy.

The world experience has developed a set of effective tools and means of public policy, which are important to implement and coordinate with the peculiarities of national practice in the areas of:

- strategy and planning, formation and implementation of state structural policy;
- improving the system of organization and management of priority sectors of the economy;
- formation of tools for economic support of their formation and intensification of development;
- definition of mechanisms of monitoring and control of development of strategic branches, realization of their potential in the system of national economy.

References:

- Amosha, O. (2013). *Industry and industrial policy of Ukraine 2013: current trends, challenges, opportunities*. Donetsk: IEP. (in Ukraine).
- Berezina, O.Y. (2018). Smart specialization for improving the living conditions of households: European experience. *Economics and Organization of Management*, 4 (32), 35-46. (in Ukraine).
- Berezivskiy, Y. et al. (2021). Integral evaluation as the basis of analytical support for managing the competitiveness of socially-oriented retailers. *Accounting*, 7 (4), 825-836.
- European Commission (2021). Knowledge for Growth: European Issues and Policy Challenges. Retrieved February 20, 2022, from http://ec.europa.eu/invest-inresearch/pdf/download_en/knowledge_for_growth_bat.pdf
- European Commission (2021). The European Commission's science and knowledge service. Retrieved February 25, 2022, from <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-facility/open-access>
- Gamaliy, V.F. et al. (2016). Industrial policy of foreign countries. *Scientific Works of Kirovograd National Technical University. Economic Sciences*, 26, 3-10.
- GOV.UK (2021). *The UK's Industrial Strategy*. Retrieved March 10, 2022, from <https://www.gov.uk/government/topical-events/the-uks-industrial-strategy>
- Government of Japan (2013). *Economic Policy Speech by Akira Amari*. Retrieved March 11, 2022, from <http://www5.cao.go.jp/keizai1/2013/130228keizaienzetsu-en.pdf>
- Ilyash, O. et al. (2020). Evaluation of enterprise investment attractiveness under circumstances of economic development. *Bulletin of Geography. Socio-Economic Series*, 47, 95-113.
- Kindzersky, Yu.V. (2013). *Industry of Ukraine: strategy and policy of structural and technological modernization*. Kyiv: IEP NAS of Ukraine. (in Ukraine).

- Kutsyk, P. et al. (2020). State Policy of the Investment Processes Development on the Market of IT Services: Analytical and Strategic Aspects of Implementation in Ukraine. *Economic Annals-XXI*, 182 (3-4), 64-76.
- Lab Network Industrie 4.0 (2021). *Nederlandse industrie investeert in digitale transformatie*. Retrieved February 25, 2022, from <https://lni40.de/?lang=en>
- Lab Network Industrie 4.0 (2021). Ready for the digital economic miracle? Discover your individual opportunities and application scenarios. Retrieved February 25, 2022, from <https://lni40.de/?lang=en>
- Lupak, R. et al. (2021). State Management of Import Dependency and State's Economic Security Ensuring: New Approaches to Evaluating and Strategizing, *Accounting*, 7 (4), 855-864.
- Lupak, R.L., & Kuniytska-Iliash, M.V. (2017). Conceptual Relationships between the Systems of Ensuring the Economic Security of the State and the Implementation of the State Policy of Import Substitution. *The Problems of Economy*, 2, 117-123.
- Lupak, R.L., & Kuniytska-Iliash, M.V. (2017). Substantiation of the directions of structural reforms in the economy of Ukraine in the context of realization of the state region and branch policy of import substitution. *Innovative Economy*, 7-8 (70), 39-45.
- Ministry of Enterprise and Innovation of Sweden (2016). *Smart industry – a strategy for new industrialisation for Sweden*. Retrieved March 11, 2022, from https://www.government.se/49e94a/contentassets/3be3b6421c034b038dae4a7ad75f2f54/nist_a4_faktablad_160701_eng_web.pdf
- Nosyrev, O.O. (2017). World experience in implementing industrial policy models. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: International Economic Relations and the World Economy*, 16 (2), 29-32. (in Ukraine).
- Ortina, G.V. (2016). Foreign experience in the implementation of state policy on the strategic development of the real sector of the economy. *Public administration: improvement and development*, 3. Retrieved March 11, 2022, from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur_2016_3_10
- Peltek, L.V. (2010). *Development of regional industrial policy of the state: theory, methodology, mechanisms*. Mykolaiv: BSU Publishing House. (in Ukraine).
- Pischulina, O. (2020). *Digital economy: trends, risks and social determinants*. Kyiv: Razumkov Center. (in Ukraine).
- Shtets, T. et al. (2020). General aspects of state policy to ensure the digital transformation of the national economy. *International independent scientific journal*, 20 (2), 14-19.
- Siruk, M. (2021). «Last chance ...». Retrieved March 14, 2022, from <https://day.kyiv.ua/uk/article/ekonomika/ostanniy-shans>
- Smart Cities and Communities Act (2019). *H.R. 2636 – 116th Congress (2019-2020)*. Retrieved March 11, 2022, from <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/2636/text?q=%7B%3A%5B%3A%20smart+Cities+and+%20Communities+Act%5D%7D&r=1&s=2>
- Smart Specialisation Platform (2021). *Strategies for research and innovation-driven growth*. Retrieved March 14, 2022, from <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3-platform-registered-regions>
- Tochilin, V.O., & Wenger, V.V. (2009). Formation of a functionally effective market model: competition and barriers, market power and state regulation. *Current Economic Problems*, 2,

Vasylytsiv, T., & Lupak, R. (2017). Priorities and tools of the state regional policy of import substitution in the market of consumer goods of Ukraine. *Strategic priorities*, 3 (44), 105-112.

Vasylytsiv, T. et al. (2020). General aspects of state policy to ensure the digital transformation of the national economy. *International Independent Scientific Journal*, 20, 2, 14-19.

Zigurat Global Institute of Technology (2019). Smart City Series: The Barcelona Experience. Retrieved March 11, 2022, from <https://www.e-zigurat.com/blog/en/smart-city-barcelona-experience>

Appendix

Sources of experience	Features, tools used	Conclusions for public policy
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Identification</i> of priority industries, sectors of the economy 	<ul style="list-style-type: none"> - Selection of industries that related to aspects of national defense and security of society; - allow to realize the economic potential of the country; - ensure the balanced development of the national economy; - promote the identity of the nation 	<ul style="list-style-type: none"> - Definition and <i>normative-legal consolidation</i> of the list of priority types of economic activity, sectors and branches of economy; - <i>formation of organizational and managerial system</i> of state management of development of basic branches; - <i>availability</i> of a system of mutually agreed <i>sectoral, operational and strategic program documents</i> for the development of
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Strategy and planning</i>, formation and implementation of structural policy 	<ul style="list-style-type: none"> - development and implementation of strategies and programs for regional and sectoral development; - adherence to a systematic approach to planning based on a combination of new industries, sectors, sustainable and smart-oriented development of territories 	<ul style="list-style-type: none"> - priority sectors of the economy, which are adjusted in real time and consistent with internal and external realities; - <i>subordination</i> of all components and elements of the <i>state economic policy on formation of conditions</i> for effective functioning and development, realization of potential of priority branches of economy; - <i>ensuring the flexibility of structural policy</i> in accordance with changes in domestic resource opportunities, the situation in foreign markets and global economic trends; - establishing a <i>system of monitoring, analysis, control and responsibility</i> of the subjects of structural policy implementation
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Improving the system of organization and management</i> of strategic sectors of the economy 	<ul style="list-style-type: none"> - the presence in the structure of central and local executive power of the body coordinating the policy of development of priority industries; - creation of specialized government structures responsible for various functional aspects of supporting basic industries, sectors; - development of infrastructure for the development of basic sectors of the economy 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tools for economic support for the formation and intensification</i> of the development of priority industries 	<ul style="list-style-type: none"> - formation of healthy competition, proactive antitrust policy; - stimulating the development of SMEs in basic economic activities; - improving the investment environment in priority areas; - implementation of a set (system) of tools stimulating the development of priority sectors for all components of economic policy 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mechanisms for <i>monitoring and controlling</i> the development of priority industries 	<ul style="list-style-type: none"> - monitoring of structural development through indices of technological readiness and level of innovative development, technological infrastructure and digital competitiveness, knowledge economy, etc.; - creation of web pages for presentation of development strategies / programs and control of their implementation 	

Figure 1. The results of generalization of world experience in ensuring the development of priority sectors of the economy

Lyubov H. Kvasnii, Candidate of Science in Economics (PhD), Associate Professor, Department Professor, Department of Economics and Management, Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University, Drohobych, Ukraine. ORCID: 0000-0001-5248-544X.

Maria B. Vaskiv, Bachelor Student, Specialty of Economics, Department of Economics and Management, Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University, Drohobych, Ukraine.

Features of e-commerce and its disadvantages

Abstract: The article is devoted to the growing role of e-commerce in the world. The article examines the features of e-commerce and its role in the world economy. The purpose of writing the article is to substantiate the features of e-commerce and its shortcomings in the context of digitalization. The author substantiates the hierarchical characteristics of e-commerce and describes the main shortcomings. The study used methods of logical thinking, descriptive methods, generalizing methods and methods of comparison. During the writing of the article used scientific works of domestic and foreign authors, in particular: G. Androschuk, M. Burov, J. Zadvirnyy, A. Orlovskaya, F. Kotler, A. Maevskaya, K. Simonenko, I. Khovrak and others who have studied e-commerce. The authors conclude that e-commerce refers to doing business on the Internet. Its main functions include online advertising, ordering, payment, customer service and delivery of goods and other sales, pre-sales and after-sales service, as well as market research and analysis, financial accounting and production activities and many other activities developed via the Internet.

Keywords: e-commerce, functions of e-commerce, features of e-commerce, shortcomings of e-commerce, digitalization, business.



Любов Григорівна Квасній, кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри, Кафедра економіки та менеджменту, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Дрогобич, Україна. ORCID: 0000-0001-5248-544X.

Марія Богданівна Васьків, студентка 3 курсу бакалаврату, спеціальність «Економіка», Кафедра економіки та менеджменту, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Дрогобич, Україна.

Особливості електронної комерції та її недоліки

Анотація: Стаття присвячена зростанню ролі електронної комерції в світі. В статті досліджено особливості електронної комерції та її роль в світовій економіці. Метою написання статті є обґрунтування особливостей електронної комерції та її недоліків в умовах цифровізації. Автором обґрунтовано ієрархічні характеристики електронної комерції та охарактеризовано основні недоліки. В ході дослідження використано методи логічного мислення, описові методи, узагальнюючі методи та методи порівняння. Під час написання статті використано наукові дослідження та ідеї вітчизняних та зарубіжних авторів, зокрема: Г. Андрощук, М. Буров, Я. Задвірного, А. Орловської, Ф. Котлера, А. Маєвської, К. Симоненко, І. Ховрак та інших, які досліджували питання електронної комерції. Авторами зроблено висновок, що електронна комерція відноситься до ведення підприємницької діяльності в Інтернеті. Її основні функції включають онлайн-рекламу, замовлення, оплату, обслуговування клієнтів і доставку товарів та інші види продажу, передпродажне та післяпродажне обслуговування, а також дослідження та аналіз ринку, фінансовий облік і виробничі заходи та багато інших видів діяльності, розроблених за допомогою інтернет.

Ключові слова: електронна комерція, функції електронної комерції, особливості електронної комерції, недоліки електронної комерції, цифровізація, бізнес.



Вступ

Актуальність теми зумовлена тим, що Інтернет все більше виступає життєвою необхідністю, і популярність Інтернету досягла стрімкого рівня. Саме завдяки широкому застосуванню мережі переваги електронної комерції більш очевидні. Саме з цієї причини електронна комерція сьогодні надзвичайно актуальна.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні особливостей електронної комерції та її недоліків в умовах цифровізації.

Завдання дослідження полягають у висвітленні авторської позиції стосовно поняття «електронна комерція»; обґрунтуванні ієрархічної структури електронної комерції та виокремленні основних характеристик порівняно з традиційними методами ведення бізнесу.

Методи дослідження. В ході дослідження використано методи логічного мислення, описові методи, узагальнюючі методи та методи порівняння.

Короткий огляд джерел інформації. Під час написання статті використано наукові праці вітчизняних та зарубіжних авторів, зокрема: Я. Задвірний, А. Орловська (*Задвірний і Орловська, 2008*), які досліджували теоретичні та практичні аспекти впровадження електронного способу ведення бізнесу. Ф. Котлер електронну комерцію визначає як «процес покупки і продажу, який проводиться за допомогою різних електронних засобів» (*Котлер та ін., 2012*) А. Масвська, визначає електронну комерцію як форму ділових операцій, де сторони взаємодіють через електронні технології, а не в процесі фізичного обміну чи контакту (*Масвська, 2010:112*). Ховрак І.В. (*Ховрак, 2013*) розкриває сутність, суб'єкти та форми електронної комерції, а також основні переваги та недоліки електронної комерції в Україні.

Європейський парламент визначив електронну комерцію як підприємницьку діяльність, що здійснюється електронними засобами. Вона обробляє та передає дані електронними засобами, включаючи текст, звук та зображення. Це багатоаспектна діяльність, яка включає електронну торгівлю товарами та послугами, передачу даних в Інтернеті, електронні перекази коштів, електронні операції з цінними паперами, електронні транспортні документи, комерційні аукціони, спільне проектування та розробку, онлайн-дані та придбання суспільних благ. Сюди входять такі продукти, як споживчі товари, спеціалізоване обладнання та послуги (наприклад, інформаційні послуги, фінансові та юридичні послуги), традиційні види діяльності (наприклад, фітнес, спорт) та нові види діяльності (наприклад, віртуальні покупки, віртуальне навчання). На нашу думку, доцільним може бути наступне визначення: «електронна комерція – це сучасний бізнес-метод, який відповідає потребам державних організацій, виробників і споживачів, допомагаючи створювати низькі витрати за рахунок покращення якості продуктів і послуг і збільшення швидкості надання послуг. Саме така концепція використовується для пошуку інформації через комп'ютерні мережі для підтримки

прийняття рішень. Отже, сучасна електронна комерція поєднує покупців і продавців інформації, продуктів і серверів через комп'ютерні мережі, а оператори електронної комерції з'єднують покупців і продавців через одну з багатьох комп'ютерних мереж, які утворюють інформаційну супермагістраль».

Ієрархічні характеристики електронної комерції

Події в торгівлі свідчать про те що електронна комерція все успішніше входить в наше життя. «За останні два роки ринок електронної комерції виріс в США на 25%, Європі – майже на 30%» (*Андрощук, 2020*). Ховрак І. розглядає електронну комерцію «як вид ділової активності суб'єктів господарювання, що проводиться з використанням сучасних інформаційних технологій, систем та комунікаційних засобів задля отримання прибутку та задоволення потреб споживачів (*Ховрак, 2013*)».

Електронна комерція включає електронні покупки, в тому числі оптові та роздрібні. З кожним днем до лав інтернет-шопінгу приєднується все більше людей. Електронна комерція надає зручний спосіб придбання того, що потрібно людям, і надає унікальну можливість для продавців будь-якого типу.

Електронна комерція має характеристики ієрархічної структури, оскільки будь-яка особа, підприємство, регіон чи країна може створити власну систему електронної комерції, і ці системи є незалежними і цілісними, що може надавати послуги від просування товарів до покупки та оплати протягом всього процесу. З іншого боку, така система є невід'ємною частиною системи електронної комерції більшого або вищого рівня. Тому в практичному застосуванні електронну комерцію часто поділяють на рівні, а саме: загальний, внутрішній та міжнародний. Крім того, електронну комерцію також можна класифікувати відповідно до функцій системи та складності застосування. Система електронної комерції нижчого рівня включає лише базову мережу, випуск інформації, показ товару та оплату товарів тощо, і вимоги в усіх аспектах є відносно низькими; система електронної комерції, яка використовується для міжнародної торгівлі, має не тільки високі технічні вимоги, але й включає оподаткування, митні збори, договірне право, різні банківські операції тощо. Отже, її структура також відносно складна.

Порівняно з традиційними методами ведення бізнесу, електронна комерція має наступні характеристики:

Оптимізовані зв'язки циркуляції. Для електронної комерції не потрібні оптовики, спеціалізовані магазини та торгові центри, оскільки клієнти замовляють продукцію безпосередньо у виробників через Інтернет.

Заощадження часу покупок і збільшення можливості вибору клієнта. Електронна комерція надає широкий вибір для різних потреб споживачів через Інтернет, дозволяючи клієнтам купувати бажані продукти, не виходячи з дому.

Прискорює потік коштів. Оборот капіталу в електронній комерції не потрібно здійснювати між клієнтами, оптовими торговцями, торговими центрами тощо, а безпосередньо через мережу на внутрішньому рахунку банку, що значно прискорює обіг капіталу та зменшує комерційні спори.

Поліпшує комунікацію між клієнтами та виробниками. Клієнти можуть пояснити свої потреби через Інтернет, замовити улюблені продукти, а виробники можуть швидко зрозуміти потреби користувачів і уникнути відходів виробництва.

Стимулює конкуренцію між підприємствами. Підприємства можуть дізнаватися про популярність продукту опонента, ціну, обсяг продажів та іншу інформацію через мережу, щоб заохочувати підприємства трансформувати технології та підвищити конкурентоспроможність продукції.

К Симоненко зазначає що «кілька років тому у виробників було всього кілька каналів онлайн-продажів. Зараз крім Amazon, eBay і Walmart онлайн-покупцям доступні більше 100 каналів, і це число буде рости в усьому світі. Приблизно 80% ритейлерів у всьому світі згодні з тим, що їх транскордонна торгівля підвищує прибутки» (*Закон України №. 675-VIII*).

Недоліки електронної комерції

В розвинених країнах спостерігається стрімкий розвиток електронної комерції, транзакції через Інтернет стали трендом, і бум електронної комерції неможливо зупинити. Це стає чи не єдиним способом для підприємств ефективно керувати всередині та підвищувати свою конкурентоспроможність за межами. Однак в Україні, оскільки розвиток мережі знаходиться на стадії становлення та розвитку, мережеве застосування ще не достатньо поширене, фінансова електронна програма не ідеальна, а впровадження ефективної електронної комерції потребує часу. Особисто вважаємо, що в розвитку електронної комерції в Україні також виникнуть проблеми, зумовлені впливом військової агресії РФ, і якщо ці проблеми не можна буде вирішити якісно, зрушення в електронній комерції будуть повільними.

До основних недоліків електронної комерції можна віднести наступне:

1. Сам Інтернет має певні обмеження.

Наприклад, споживач замовив новий стиль жіночого рюкзака через інтернет. Хоча якість хороша, фасон не такий популярний, як в Інтернеті. Багато споживачів відповіли, що фактичний продукт, який вони отримали, був не тим, що вони замовили в Інтернеті. Що тут відбувається? Фактично, в процесі згортання тривимірного об'єкта в плоске зображення втрачається деяка основна інформація про самий продукт; введення в комп'ютер – це лише частина інформації про продукт, яка штучно відібрана, і люди не можуть отримати всю інформацію про продукт з Інтернету, особливо неможливо отримати найбільш чітке візуальне враження про продукт. Проте, продавці не мають намір обдурити споживачів. Обмеження самої мережі, природно, вводять споживачів в оману, що може іноді змусити споживачів більше не довіряти зображенню в Інтернеті.

2. Функція пошуку не ідеальна.

Під час покупок в Інтернеті велика проблема, з якою стикаються користувачі, полягає в тому, як знайти потрібні їм товари на багатьох веб-сайтах і купити їх за найнижчою ціною. Пошукова система виглядає дуже просто: користувач вводить ключове слово запити, пошукова система здійснює пошук у базі даних за ключовим словом і повертає найбільш відповідне посилання на веб-сторінку. Однак, згідно з нещодавнім дослідженням NEC Research Institute та Inktomi Corporation, щонайменше 1 мільярд веб-

сторінок необхідно проіндексувати в Інтернеті. Існуючі пошукові системи можуть індексувати лише 500 мільйонів веб-сторінок. Половину не можна індексувати. Це пов'язано, насамперед, не з технічних причин, а через бажання онлайн-продавців захистити конфіденційність цін на товари. Тому, коли користувачі йдуть за покупками, їм доводиться шукати один веб-сайт, поки не знайдуть товари за задовільною ціною.

3. Концепції споживання користувачів швидко застарівають.

Велика різниця між електронною комерцією та традиційними методами ведення бізнесу полягає в тому, що сторони транзакції не зустрічаються одна з одною, а транзакція дуже віртуальна.

Кредитне середовище в суспільстві бажає бути кращим, а концепція споживання кредитів має глибоко вкорінитися в поведінках людей. Розвиток електронної комерції в західних країнах є відносно стабільним. Важливою причиною є те, що ринковий попит на Заході відносно стабільніший, кредитна система відносно здорова, а концепція споживання кредитів є загальноприйнятною. Проте в нашій країні, з одного боку, обізнаність людей про споживання кредитів дуже слабка, а використання кредитних карток далеко не популярне. Оскільки використання Інтернету довгий час не було повністю популяризовано, нерозуміння багатьох людей можливостей Інтернету також є важливою причиною, яка впливає на процес купівлі та споживання в Інтернеті. Зараз більшість користувачів Інтернету користуються Інтернетом в основному для розуміння інформації та спілкування в чаті. Для багатьох Інтернет – це навіть просто поняття. У цьому випадку також проявляється недооцінювання переваг та можливостей електронної комерції.

4. Безпека транзакції не гарантується.

Безпека електронної комерції, як і раніше, залишається основним фактором, що впливає на розвиток електронної комерції. Через швидку популярність Інтернету, електронна комерція привернула широку увагу і визнана найбільш потенційною новою точкою зростання в ІТ-індустрії в майбутньому. Проте, як забезпечити безпеку передачі даних при здійсненні транзакцій у відкритій мережі, стало одним із найважливіших факторів популяризації електронної комерції. Досліджуючи перспективи застосування електронної комерції, на запитання, чому старші люди неохоче роблять покупки в Інтернеті, переважна більшість людей вважає, що їх можуть атакувати хакери, а також це може призвести до втрати грошей на кредитних картках. Тому деякі люди чи підприємства неохоче використовують електронну комерцію через побоювання щодо безпеки, і безпека стала найбільшою перешкодою для розвитку електронної комерції. В даний час проблеми безпеки електронної комерції в основному відображаються в таких аспектах:

- безпечна і надійна мережа зв'язку;
- ефективний захист інформаційних систем, підключених до мережі;
- ефективне запобігання крадіжці або крадіжці даних;
- навчання електронної комерції, інформування користувачів про те, як захистити свої інформаційні системи та дані.

Першою умовою є підтвердження ідентичності всіх учасників електронної комерції (включно з користувачем і стороною обслуговування). Тільки після аутентифікації особистості користувача доступ до даних користувача може бути відкритий та відповідно керований. Враховуючи децентралізований характер сучасного бізнесу та ризикований характер використання Інтернету, безпека та цілісність онлайн-даних повинні бути гарантовані, починаючи з бази даних. Крім того, для запобігання шахрайству необхідно забезпечити довгострокову цілісність записів і транзакцій електронної комерції, щоб забезпечити довіру, необхідну для широкого поширення електронної комерції. Нарешті, багатогранні загрози з Інтернету повинні бути знешкодженими відповідними програмними засобами, щоб захистити комп'ютер.

Враховуючи існуючі недоліки в електронній комерції погоджуємося з поглядами О. Ануфрієвої що «з кожним роком електронна комерція, займає все помітніше місце, і вже відіграє роль не тільки засобу пошуку нових ринків збуту, а й, що значно важливіше, передбачає нові способи виробництва, перерозподілу та збуту товарів та послуг» (Ануфрієва, 2017).

Висновок

Таким чином, нами доведено, що електронна комерція відноситься до використання електронних мереж для здійснення підприємницької діяльності. Але визначення електронної комерції все ще не є дуже чітким поняттям. Уряди, науковці та бізнесмени в різних країнах дають багато різних визначень відповідно до їх статусу та участі в електронній комерції. Порівняння цих визначень допомагає нам отримати більш повне розуміння особливостей електронної комерції, її функцій та недоліків. Електронні бізнес-системи надають більше можливостей для бізнесу. Торговці почали все більше використовувати системи електронної комерції. Тому для кожного підприємця ця конкурентна перевага є запорукою успішного бізнесу, незалежно від того, що він продає. Сьогодні компанії не зможуть повністю конкурувати, якщо не використовуватимуть Інтернет у своїй діяльності та інструменти електронної комерції.

Список джерел інформації:

- Андрощук, Г. (2020, 13 серпня). COVID-19: вплив на електронну комерцію. Отримано 30 лютого 2022 года за <https://yur-gazeta.com/publications/practice/medichne-pravo-farmaceutika/covid19-vpliv-na-elektronnu-komerciyu.html>
- Ануфрієва, О.Л. (2017). Електронна комерція в системі цифрової економіки. *Науковий вісник УМО*, 3, 9. Серія: Економіка та управління.
- Буров, М. (2019). Ризики споживачів у сфері e-commerce та шляхи запобігання їм. *Юрист & Закон*, 23. Отримано 26 березня 2022 года за https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA012817
- Задвірний, Я. та Орловська, А. (2008). Використання можливостей електронної комерції у процесі ведення бізнесу. *Формування ринкової економіки в Україні: збірник наукових праць*, 18, 70-75. Львів: Інтереко.

- Закон України No. 675-VIII від 02 вересня 2015 р. “Про електронну комерцію”. Верховна Рада України. Отримано 29 березня 2022 года за <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text>
- Котлер, Ф., Бергер, Г. та Бикхофф, Н. (2012). *Стратегический менеджмент по Котлеру. Лучшие приемы и методы*. Москва: Паблишер. (російс.)
- Маєвська, А. (2010). *Електронна комерція і право: навчально-методичний посібник*. Харків.
- Симоненко, К. (2020, 25 жовтня) Топ-20 факторів, які будуть впливати на онлайн-торгівлю в 2020 році. Отримано 27 березня 2022 года за <https://rau.ua/ecommerceuk/top-20-faktoriv-onlajn-torgivlyu>
- Ховрак, І. (2013). Електронна комерція в Україні: переваги та недоліки. *Економіка. Фінанси. Право*, 4, 16-20.
- Євтушенко, О.М. (2020). Електронна комерція в епоху диджиталізації electronic. Отримано 26 березня 2022 года за http://bses.in.ua/journals/2020/53_2020/10.pdf

Valeriy I. Huk, Doctor of Technical Sciences, Full Professor, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Luhansk/Sievierodonetsk, Ukraine. ORCID: 0000-0003-4198-7027.

Helena V. Zaporozhtseva, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kharkiv National Automobile and Road University, Kharkiv, Ukraine. ORCID: 0000-0002-4975-8643.

Theory of quantitative analysis of the states of transport flows

Abstract: The effective use of the provisions of the traffic flow states theory for practical purposes becomes possible only when theoretical concepts acquire a concrete and precise character in a quantitative form. At the same time, the completeness of quantitative information sufficient for technical applications has been achieved, when each of the quantities important for the transport process will be defined as a function of arguments, characterizing the traffic flow movement. To solve the problems of the organization of motor transport road traffic based on the synthesis of the theory of traffic flows states and the theory of similarity and dimensionality, new complex criteria for evaluating congestions of states and traffic control algorithms are presented. The authors conclude that the application of the generalized variables method makes it possible to obtain not only a quantitative assessment of various sections of streets and roads from the standpoint of traffic safety and efficiency, but also to determine criteria for traffic management, which are the basis of real-time control algorithms.

Keywords: flow rate, speed, density, transport time, traffic intensity, parametric type criteria, complex type criteria.



Валерій Іванович Гук, доктор технічних наук професор, Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля, Луганськ/Сєвєродонецьк, Україна.
ORCID: 0000-0003-4198-7027.

Олена Володимирівна Запорожцева, кандидат технічних наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна.
ORCID: 0000-0002-4975-8643.

Теорія кількісного аналізу станів транспортних потоків

Анотація: Ефективне використання положень теорії станів транспортного потоку в практичних цілях стає можливим тільки в тому випадку, коли теоретичні уявлення набувають конкретного і точного характеру в кількісній формі. При цьому досягнута повнота кількісної інформації, достатньої для технічних застосувань, коли кожна з величин, важливих для транспортного процесу, буде визначена, як функція аргументів, що характеризують рух транспортного потоку. Для вирішення проблем організації дорожнього руху автомобільного транспорту на фундаменті синтезу теорії станів транспортних потоків і теорії подібності і розмірності наводяться нові комплексні критерії оцінки конгестії станів і алгоритми керування рухом. Автори роблять висновок що застосування методу узагальнених змінних дозволяє одержати не тільки кількісну оцінку різних ділянок вулиць і дорогий з позиції безпеки і ефективності дорожнього руху, але і визначити критерії для управління дорожнім рухом, які є основою алгоритмів управління в реальному масштабі часу.

Ключові слова: кількість потоку, швидкість, щільність, транспортний час, напруженість руху, критерії параметричного типу, критерії комплексного типу.



Валерий Иванович Гук, доктор технических наук профессор, Восточноукраинский национальный университет им. Владимира Даля, Луганск/Северодонецк, Украина.
ORCID: 0000-0003-4198-7027.

Елена Владимировна Запорожцева, кандидат технических наук, доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, Харьков, Украина.
ORCID: 0000-0002-4975-8643.

Теория количественного анализа состояний транспортного потока

Аннотация: Эффективное использование положений теории состояний транспортного потока в практических целях становится возможным только в том случае, когда теоретические представления приобретают конкретного и точного характера в количественной форме. При этом достигнута полнота количественной информации, достаточной для технических применений, когда каждая из величин, важных для транспортного процесса, будет определена, как функция аргументов, характеризующих движение транспортного потока. Для решения проблем организации дорожного движения автомобильного транспорта на фундаменте синтеза теории состояний транспортных потоков и теории сходства и размерности приводятся новые комплексные критерии оценки конгестии состояний и алгоритмы управления движением. Авторы делают вывод, что применение метода обобщенных переменных позволяет получить не только количественную оценку различных участков улиц и дорог с позиции безопасности и эффективности дорожного движения, но и определить критерии для управления дорожным движением, которые являются основой алгоритмов управления в реальном масштабе времени.

Ключевые слова: количество потока, скорость, плотность, транспортный час, напряженность,



Використання методу узагальнених змінних для кількісного аналізу транспортного потоку

Ефективне використання положень теорії станів транспортного потоку (*Гук і Шкодовський, 2009*) в практичних цілях стає можливим тільки в тому випадку, коли теоретичні уявлення набувають конкретного і точного характеру в кількісній формі. При цьому досягнута повнота кількісної інформації, достатньої для технічних застосувань, коли кожна з величин, важливих для транспортного процесу, буде визначена, як функція аргументів, що характеризують рух транспортного потоку.

Здебільшого на практиці спроба знайти аналітичне рішення в задачах організації руху і проектування доріг і вулиць натрапляє на значні, а іноді і непереборні труднощі, викликані складністю транспортного процесу і громіздкістю математичного апарату. Тому частими є результати, які в кращому випадку мають характер наближеної оцінки, в гіршому – неправильні по суті і тому є причиною помилок.

Все це зовсім не означає, що взагалі неможливо одержати кількісні результатів в транспортних розрахунках. Тим паче, що кількісна сторона транспортної проблеми привертає до себе увагу в більший мірі, ніж будь-коли раніше.

Нині кількісні співвідношення вивчаються достатньо енергійно, але в основному числовими методами на основі експериментальних спостережень. Хоча результати

числового рішення виражають великий обсяг корисних знань, але вони не визначають внутрішніх причинно-наслідкових зв'язків, що характеризують транспортний потік.

Розрізнені окремі експериментальні залежності, що пов'язують одну з однією окремі змінні (інтенсивність – швидкість, інтенсивність – кількість ДТП, швидкість – інтервали та ін.), не з'єднані загальним рівнянням, більше не можуть привести до повної і виразної картини, тим паче, що вони характеризують тільки те місце, де спостерігалися.

Проте числові методи можуть бути істотно посилені за допомогою інших засобів дослідження, які ґрунтуються на аналізі фізичного механізму транспортного потоку, що приводять до важливих співвідношень, які не вдається одержати іншими засобами. Як показує досвід, синтез цих співвідношень і даних числового розв'язання або експерименту є надзвичайно плідним (*Алабужев, 1968; Вильсон, 1978; Гухман, 1973*).

Для визначення кількісних співвідношень замінімо звичні змінні потоку транспорту величинами комплексного типу, які складені з тих самих змінних, але в певних поєднаннях, що залежать від природи транспортного потоку. Комплексні змінні згідно з (*Вильсон, 1978; Гухман, 1973*) є узагальненими змінними та визначаються на основі теорії подібності і розмірностей або методу узагальненого аналізу. Цей метод базується на послідовному використанні безрозмірних величин – критеріїв подібності і відносних змінних. Як відомо, критерії подібності є двоякого роду комбінації постійних параметрів. Це критерії параметричного типу, що є простим відношенням однойменних параметрів, і критерії комплексного типу, які об'єднують в собі різнорідні параметри. Відносні змінні є відокремленими від розподілу змінних на постійні параметри.

На цій основі визначимо критерії подібності Π_i , які надалі використовуємо і як параметри, і як змінні транспортного потоку, представивши їх добутком різних ступенів безрозмірних величин.

Нехай є n розмірних величин $p_i, i = 1, 2, 3, \dots, n$, які характеризують транспортний потік. При цьому як основні одиниці вимірювання транспортного потоку приймемо:

- автомобіль $[a]$, чим узагальнюються його геометричні і динамічні параметри;
- протяжність $[L]$, (метри, км) дороги, автомобіля, динамічного габариту, поперечного перетину дороги тощо;
- час $[T]$ (с, год).

Розмірність будь-якої величини p буде виражена через основні одиниці вимірювання, тобто

$$[p_i] = [L]^{\varphi_i} [A]^{\mu_i} [T]^{\tau_i} \quad i=1,2,3,\dots,n. \quad (1)$$

Як відомо, будь-який критерій подібності — це деяка комбінація величин p_1, \dots, p_n . Тоді

$$\Pi = p_1^{z_1} p_2^{z_2} \dots p_n^{z_n} = \Theta [p_1]^{z_1} [p_2]^{z_2} \dots [p_n]^{z_n},$$

де Θ – безрозмірна величина, або

$$\begin{aligned} \Pi &= \Theta [L^{\varphi_1} A^{\mu_1} T^{\tau_1}] [L^{\varphi_2} A^{\mu_2} T^{\tau_2}] \dots [L^{\varphi_n} A^{\mu_n} T^{\tau_n}] \\ &= \Theta [L]^{\varphi_1 z_1 + \dots + \varphi_n z_n} [A]^{(\mu_1 z_1 + \dots + \mu_n z_n)} [T]^{(\tau_1 z_1 + \dots + \tau_n z_n)} \quad (2) \end{aligned}$$

Оскільки критерії подібності – величини нульової розмірності, то

$$\left. \begin{aligned} \varphi_1 z_1 + \varphi_2 z_2 \dots + \varphi_n z_n &= 0 \\ \mu_1 z_1 + \mu_2 z_2 \dots + \mu_n z_n &= 0 \\ \tau_1 z_1 + \tau_2 z_2 \dots + \tau_n z_n &= 0 \end{aligned} \right\}. \quad (3)$$

Отже, одержали систему трьох рівнянь з невідомими z_1, z_2, \dots, z_n . Для визначення числа незалежних змінних складемо матриці

$$\begin{vmatrix} \varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n \\ \mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n \\ \tau_1, \tau_2, \dots, \tau_n \end{vmatrix} \quad (4)$$

Позначимо через m ранг матриці, тоді система рівнянь (4), як відомо, матиме $n-m$ незалежних

$$\begin{aligned} & z_1^{(1)}, z_2^{(1)}, z_3^{(1)}, \dots, z_n^{(1)}, \\ & z_1^{(2)}, z_2^{(2)}, z_3^{(2)}, \dots, z_n^{(2)}, \\ & \dots, \\ & z_1^{(n-m)}, z_2^{(n-m)}, z_3^{(n-m)}, \dots, z_n^{(n-m)}. \end{aligned}$$

Відповідно до (2) кожне рішення $(z_1^{(i)}, z_2^{(j)}, \dots, z_n^{(l)})$ дозволяє одержати один критерій подібності, тому $n-m$ незалежних рішень додадуть $n-m$ незалежних критеріїв.

Використовуючи відому в теорії подібності П-теорему, визначимо критерії подібності (Алабужев, 1968).

$$P_1 = \frac{p_1}{p_1^{\varphi_1} p_2^{\mu_1} \dots p_n^{\tau_1}}, P_2 = \frac{p_2}{p_2^{\varphi_2} p_2^{\mu_2} \dots p_n^{\tau_2}}, P_{n-m} = \frac{p_n}{p_1^{\varphi_n} p_2^{\mu_n} \dots p_n^{\tau_n}}.$$

Оскільки критерії подібності P, P_1, \dots, P_{n-m} , безрозмірні величини, тому їх прийнято представляти у вигляді (Вильсон, 1978; Гухман, 1973)

$$P = f(1, 1, \dots, 1, P_1, \dots, P_{n-m}). \quad (5)$$

З виразу (5) видно, що чим менше число параметрів, що визначають величину, яка вивчається в транспортному потоці, тим більше обмежена форма функціональної залежності, отже, тим простіше буде вести дослідження.

Розглянемо ряд задач транспортного потоку з метою встановлення узагальнених критеріїв, що характеризують стан транспортного процесу.

Визначення структури кількісних співвідношень, характерних для транспортного потоку

Як зазначалося вище, для розв'язання транспортних задач у кількісній формі необхідне послідовне використання безрозмірних величин, тобто критеріїв подібності і відносних змінних. При цьому «розв'язання задачі представляється у формі рівнянь в безрозмірних величинах, якими шукані відносні змінні визначаються як однозначні функції незалежних відносних змінних і критеріїв подібності, що грають роль постійних параметрів» (Гухман, 1973:54). Таким чином, загальний тип рівняння буде

$$Y = f(x, x_1, x_2, \dots, \mathfrak{Z}_1, \mathfrak{Z}_2, \dots, P_1, P_2). \quad (6)$$

де Y – шукана змінна транспортного потоку;

x – незалежна змінна;

\mathfrak{Z} – критерії комплексного типу;

P – критерії параметричного типу.

Вигляд функції (6) в кінцевому вираженні не визначається.

Найбільша повнота знань про процес руху транспортного потоку при кількісному дослідженні буде досягнута, коли будуть знайдені розподіли змінних в просторі і часі.

Сукупність миттєвих значень, безперервно розподілених в просторі, у фізиці прийнято називати полем (Гухман, 1973).

Розглянемо послідовно ряд задач процесу руху автомобілів у транспортному потоці і самого потоку, що ускладнюється.

Спочатку виявимо процес зміни динамічного габариту (відповідно і дистанції) автомобіля в транспортному потоці через близькість автомобілів на просторовій осі проїжджогої частини.

Розміри динамічного габариту S визначимо такими величинами:

V – швидкість автомобіля, км/год; м/сек;

Q – щільність потоку, авт/км; авт/м;

x – протяжність ділянки смуги руху, км; м;

a – прискорення автомобіля, км/год; м/сек;

N – інтенсивність потоку, авт/год; авт/сек;

або

$$S = f(x, V, Q, N, a). \quad (7)$$

Цілком зрозуміло, що аналітичне отримання залежності виду (7) важке, експериментальне визначення надзвичайно трудомістке, оскільки вимагається визначити зв'язок між шістьма величинами. Проте, перейшовши до критеріїв подібності, замість $n=6$ величин одержимо $n-m=6-3=3$ критерії подібності. Знайти зв'язок між трьома величинами значно легше. Прийнемо як основні незалежні змінні x , V , Q , тоді відповідний визначник буде

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{vmatrix} \neq 0.$$

Тоді

$$\frac{S}{V^{\mu_1} x^{\varphi_1} Q^{\tau_1}} = F\left(\frac{N}{V^{\mu_2} x^{\varphi_2} Q^{\tau_2}}, \frac{a}{V^{\mu_3} x^{\varphi_3} Q^{\tau_3}}\right).$$

Перетворюючи, одержимо для динамічного габариту

$$\frac{[S]}{[V]^{\mu_1} [x]^{\varphi_1} [Q]^{\tau_1}} = 1, \frac{[A]^{-1} [L]}{([L][T]^{-1})^{\mu_1} [L]^{\varphi_1} ([A][L]^{-1})^{\tau_1}} = 1.$$

або

$$[A]^{-1-\tau_1} [L]^{\mu_1} [T]^{-\mu_1+1-\varphi_1+\tau_1} = 1.$$

Для інтенсивності

$$\frac{[N]}{[V]^{\mu_2} [x]^{\varphi_2} [Q]^{\tau_2}} = 1; \frac{[A][T]}{([L][T]^{-1})^{\mu_2} [L]^{\varphi_2} ([A][L]^{-1})^{\tau_2}} = 1,$$

або

$$[A]^{1-\tau_2} [L]^{\tau_2-\mu_2-\varphi_2} [T]^{\mu_2-1} = 1.$$

Для прискорення

$$\frac{[a]}{[V]^{\mu_3} [x]^{\varphi_3} [Q]^{\tau_3}} = 1; \frac{[L][T]^{-2}}{([L][T]^{-1})^{\mu_3} [L]^{\varphi_3} ([A][L]^{-1})^{\tau_3}} = 1,$$

або

$$[A]^{-\tau_3} [L]^{1-\mu_3-\varphi_3+\tau_3} [T]^{\mu_3-2} = 1$$

Звідки знаходимо

$$\left. \begin{array}{l} 1 - \tau_1 = 0 \\ \mu_1 = 0 \\ 1 - \varphi_1 - \mu_1 + \tau_1 \end{array} \right\}, \quad \left. \begin{array}{l} 1 - \tau_2 = 0 \\ \tau_2 - \mu_2 - \varphi_2 = 0 \\ \mu_2 - 1 = 0 \end{array} \right\}, \quad \left. \begin{array}{l} -\tau_3 = 0 \\ 1 - \mu_3 - \varphi_3 + \tau_3 = 0 \\ \mu_3 - 2 = 0 \end{array} \right\},$$

$$\tau_1 = -1; \mu_1 = 0; \varphi_1 = 0; \tau_2 = 1; \mu_2 = 1; \varphi_2 = 0; \tau_3 = 0; \mu_3 = 2; \varphi_3 = -1.$$

Отже, критерії подібності будуть

$$\mathfrak{Z}_2 = \frac{N}{VQ}; \Pi_1 = SQ; \mathfrak{Z}_3 = \frac{xa}{V^2} \quad (8)$$

і $\Pi = \Phi(\mathfrak{Z}_2, \mathfrak{Z}_3)$, звідки для динамічного габариту можна написати

$$S = \frac{1}{Q} \Phi\left(\frac{N}{VQ}, \frac{xa}{V^2}\right). \quad (9)$$

Проаналізуємо одержані критерії подібності (.9) за умови, що вони постійні.

З першого критерію Π_1 видно, що динамічний габарит автомобілів в потоці залежить зворотно-пропорційно тільки від щільності транспортного потоку Q ($S=Q^{-1}$). Це критерій параметричного типу, але широко застосовується в прикладних розрахунках.

Другий критерій – \mathfrak{Z}_2 указує, що збільшити розміри інтенсивності N транспортного потоку на ділянці смуги руху можна тільки зі збільшенням швидкості потоку V , або зі зменшенням відстані між автомобілями, тобто збільшивши щільність потоку. Критерій \mathfrak{Z}_2 характеризує міру відношення між інтенсивністю потоку і пропускнуою можливістю ділянки. В практичних розрахунках цей критерій, як відношення N/N_m , застосовується для оцінки рівня завантаження дороги і рівня зручності руху. Тому критерій \mathfrak{Z}_2 є узагальненим критерієм для оцінки транспортного процесу і враховує вплив стану доріг на зменшення швидкості руху. Позначимо його як критерій **Б**. У транспортній теорії співвідношення \mathfrak{Z}_2 відоме як рівняння стану потоку.

Критерій \mathfrak{Z}_3 характеризує відносну (у зіставленні з інерційними) величину динамічних можливостей автомобіля, і тому він є істотним, коли автомобіль рухається в потоці з частими обгонами і різкими прискореннями. Ним враховується шум прискорення.

З вимоги постійності критерію \mathfrak{Z}_3 , позначимо його **С**, витікає, що швидкісні можливості автомобіля xa мають перевищувати швидкість транспортного потоку V_i :

$$C = \frac{xa}{V_i^2}, V_i = (\sqrt{xa} | C = 1) \quad (10)$$

Критерій **С** враховує вплив транспортного потоку на швидкість руху автомобіля в потоці і, крім того, він указує, що кількісне значення швидкості транспортного потоку істотно залежить від довжини ділянки, на якій ця швидкість визначається, а це не завжди враховується в експериментальних спостереженнях.

Розглянемо процес руху транспортного потоку через перетин дороги і лінію «стоп». Параметрами і змінними транспортного потоку при русі через перетин дороги будуть:

N – інтенсивність авт/год;

B – ширина проїжджої частини в перетині, м;

b – ширина автомобіля, м;

Q – щільність потоку, авт/км;

V – швидкість руху, км/год.

Зміна інтенсивності транспортного потоку є функцією

$$N = f(B, b, Q, V) \quad (11)$$

Прийmemo за основні одиниці B, V, Q . Відповідний визначник при цьому буде.

Виразивши величини формули (11) в цих одиницях, одержимо зв'язок між безрозмірними комплексами:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{vmatrix} \neq 0.$$

Виразив величини формули (11) в цих одиницях, одержимо зв'язок між безрозмірними комплексами:

$$\frac{N}{B^\mu Q^\varphi V^\tau} = f\left(\frac{b}{B}\right).$$

Оскільки ліва частина – безрозмірна величина, то:

$$\frac{[N]}{[B]^\mu [Q]^\varphi [V]^\tau} = 1; \quad \frac{[A][T]^{-1}}{[L]^\mu ([A][L]^{-1})^\varphi ([L][T]^{-1})^\tau} = 1$$

або

$$[A]^{1-\varphi} [L]^{\varphi-\mu-\tau} [T]^{\tau-1} = 1.$$

Звідки

$$\left. \begin{array}{l} 1 - \varphi = 0 \\ \varphi - \mu - \tau = 0 \\ \tau - 1 = 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \varphi = 1 \\ \tau = 1 \\ \mu = 0 \end{array}$$

або

$$\frac{N}{B^0 Q^1 V^1} = f\left(\frac{B^{-1}}{b^{-1}}\right), \quad \mathfrak{S}_1 = f(\Pi_2),$$

де коефіцієнти подібності

$$\mathfrak{S}_1 = \mathfrak{S}_2 = \frac{N}{QV}, \quad \Pi = \Pi_4 = \frac{b}{B} \quad (12)$$

У даному випадку критерій подібності \mathfrak{S} , визначений нами раніше як критерій **Б**. Про його узагальненість також указувалось.

Критерій подібності Π_4 характеризує використання проїжджої частини транспортним потоком по ширині дороги і є при постійних розмірах смуги руху і ширини проїжджої частини параметричним числом. Для смуги руху шириною 3,5м Π_4 знаходиться в межах 0,714-0,73, для смуги в 3,75 м – 0,68-0,594.

Визначимо тепер критерії при русі транспортних засобів через лінію «стої» після зупинки.

Параметрами і змінними транспортного потоку в цьому випадку будуть:

$$N, x, l_a, Q, a,$$

де x – довжина перегону, м;

l_a – довжина автомобіля, м; тобто:

$$N = f(x, l_a, Q, a).$$

Тоді, при основних одиницях x, Q, a

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{vmatrix} \neq 0.$$

Враховуючи, що:

$$\begin{aligned}\frac{N}{x^\mu Q^\varphi a^\tau} &= f\left(\frac{1_a}{X}\right) \\ \frac{[N]}{[x]^\mu [Q]^\varphi [a]^\tau} &= 1 \\ \frac{[A][T]^{-1}}{[L]^\mu ([A][L]^{-1})^\varphi ([L][T]^{-2})^\tau} &= 1,\end{aligned}$$

тобто

$$[A]^{1-\varphi} [L]^{\varphi-\mu-\tau} [T]^{2\tau-1} = 1.$$

Звідки

$$\left. \begin{aligned} 1 - \varphi &= 0 \\ \varphi - \mu - \tau &= 0 \\ 2\tau - 1 &= 0 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \varphi &= 1 \\ \tau &= 1/2. \\ \mu &= 1/2 \end{aligned}$$

Тому

$$\begin{aligned}\frac{N}{x^\mu Q^\varphi a^\tau} &= f\left(\frac{1_a}{x}\right) \\ \Pi &= \frac{1_a}{x}; \quad \mathfrak{Z}_6 = \frac{N}{Q\sqrt{xa}}.\end{aligned}$$

Якщо замінити $\sqrt{xa} = V$, то критерій \mathfrak{Z}_6 буде аналогічний до критерію **Б**, проте в даному випадку він показує, що зі збільшенням протяжності шляху інтенсивність пропорційно зменшується. Критерій параметричного вигляду Π_5 дозволяє оцінити, яка частка простору дороги доводиться на I автомобіль. Якщо за x прийняти протяжність дороги, то Π_5 має техніко-економічний сенс, якщо за x прийняти динамічний габарит S , то Π_5 має значення під час оцінки безпечних умов руху.

Розглянемо рух транспортного потоку через лінію «стоп» з урахуванням затримок і руху без затримок, тобто

$$N = f(x, l_a, Q, V, a) \quad (14)$$

Основні змінні потоку Q, V, a

$$\Delta = \begin{vmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -2 \end{vmatrix} \neq 0.$$

$$\frac{N}{Q^{\mu_1} V^{\varphi_1} a^{\tau_1}} = f\left(\frac{x}{Q^{\mu_2} V^{\varphi_2} a^{\tau_2}}, \frac{1}{Q^{\mu_3} V^{\varphi_3} a^{\tau_3}}\right)$$

або

$$\frac{[N]}{[Q]^{\mu_1} [V]^{\varphi_1} [a]^{\tau_1}} = 1; \quad \frac{[A][T]^{-1}}{([A][L]^{-1})^{\mu_1} ([L][T]^{-1})^{\varphi_1} ([L][T]^{-1})^{\tau_1}} = 1.$$

Звідки знаходимо

$$\left. \begin{aligned} 1 - \mu_1 &= 0 \\ \mu_1 - \varphi_1 - \tau_1 &= 0 \\ \varphi_1 + 2\tau_1 - 1 &= 0 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \mu_1 &= 1 \\ \tau_1 &= 1. \\ \varphi_1 &= 1 \end{aligned}$$

Отже

$$\mathfrak{Z} = \mathfrak{Z}_2 = \frac{N}{QV} = \text{Б.} \quad (15)$$

$$\frac{[x]}{[Q]^{\mu_2}[V]^{\varphi_2}[a]^{\tau_2}} = 1; \quad \frac{[L]}{([A][L]^{-1})^{\mu_2}([L][T]^{-1})^{\varphi_2}([L][T]^{-1})^{\tau_2}} = 1$$

або

$$\left. \begin{aligned} [A]^{-\mu_2}[L]^{1+\mu_2-\varphi_2-\tau_2}[T]^{\varphi_2+2\tau_2} &= 1. \\ -\mu_2 &= 0 \\ 1 + \mu_2 - \varphi_2 - \tau_2 &= 0 \\ \varphi_2 + 2\tau_2 &= 0 \end{aligned} \right\}, \quad \begin{aligned} \mu_2 &= 0 \\ \varphi_2 &= 2. \\ \tau_2 &= 0 \end{aligned}$$

Отже,

$$\mathfrak{S} = \mathfrak{S}_3 = \frac{xa}{V^2} = \text{Б.} \quad (16)$$

У даному випадку одержали узагальнені критерії дорожньої **Б** і транспортної **С** складових, які є кількісною характеристикою руху транспортного потоку.

Для більш повної характеристики станів руху транспортного потоку визначимо можливі критерії при оцінці умов руху в просторі і в часі. Характеризуватимемо транспортний потік всіма вище одержаними параметрами і змінними. Такий підхід дозволить одержати найбільший різновид кількісних співвідношень. Врахуємо:

- протяжність смуги руху x , км; $[L]$;
- час руху T , год; $[T]$;
- швидкість потоку V , км/год;
- щільність потоку Q , авт/км;
- кількість потоку λ , авт; $[A]$;
- інтенсивність N , авт/год;
- потужність руху M , авт. км/год; $[A][T]^{-2} [L]$;
- кількість руху Δ , авт. км; $[A][L]$;
- роботу потоку H , авт. км/год;
- динамічний габарит S , км/авт;
- інерційність потоку J , авт. год/км;
- напруженість руху C , км.год/авт, $[L][T][A]^{-1}$;
- габаритна довжина автомобіля l_a , м;
- прискорення автомобіля a , м/с, $[L][T]^2$.

Тепер інтенсивність транспортного потоку на одній смузі визначимо, як функцію вищезгаданих величин:

$$N = f(x, T, V, Q, M, \Delta, H, S, J, C, l_a, a). \quad (17)$$

З вказаних величин одержимо $n-m$ критеріїв подібності. Оскільки $m = 3$, то критеріїв буде $14-3 = 11$. За основні одиниці приймаємо протяжність x , швидкість V і λ – кількість потоку. Відповідний визначник буде мати вигляд:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{vmatrix} \neq 0.$$

Тоді:

$$= f \left(\frac{T}{x^{\varphi_2} \lambda^{\mu_2} V^{\tau_2}}, \frac{Q}{x^{\varphi_3} \lambda^{\mu_3} V^{\tau_3}}, \frac{M}{x^{\varphi_4} \lambda^{\mu_4} V^{\tau_4}}, \frac{D}{x^{\varphi_5} \lambda^{\mu_5} V^{\tau_5}}, \frac{H}{x^{\varphi_6} \lambda^{\mu_6} V^{\tau_6}}, \frac{S}{x^{\varphi_7} \lambda^{\mu_7} V^{\tau_7}}, \frac{N}{x^{\varphi_1} \lambda^{\mu_1} V^{\tau_1}}, \frac{J}{x^{\varphi_8} \lambda^{\mu_8} V^{\tau_8}}, \frac{C}{x^{\varphi_9} \lambda^{\mu_9} V^{\tau_9}}, \frac{l_a}{x^{\varphi_{10}} \lambda^{\mu_{10}} V^{\tau_{10}}}, \frac{a}{x^{\varphi_{11}} \lambda^{\mu_{11}} V^{\tau_{11}}} \right).$$

Знайдемо \mathfrak{S}_1 :

$$\frac{[N]}{[x]^{\varphi_1} [\lambda]^{\mu_1} [V]^{\tau_1}} = 1; \quad \frac{[A][T]^{-1}}{[x]^{\varphi_1} [A]^{\mu_1} ([L][T]^{-1})^{\tau_1}} = 1,$$

або

$$[A]^{1-\mu_1} [L]^{-\varphi_1-\tau_1} [T]^{\tau_1-1} = 1.$$

Звідки:

$$\left. \begin{array}{l} 1 - \mu_1 = 0 \\ -\varphi_1 - \tau_1 = 0 \\ \tau_1 - 1 = 0 \end{array} \right\}, \quad \begin{array}{l} \mu_1 = 1 \\ \varphi_1 = 1 \\ \tau_1 = 1 \end{array}$$

$$\mathfrak{S}_1 = \mathfrak{S}_2 = \frac{Nx}{\lambda V}; \quad \mathfrak{S}_6 = f(\mathfrak{S}_7, \dots, \mathfrak{S}_{16}). \quad (18)$$

Тоді

$$N = \frac{\lambda V}{x} f(\mathfrak{S}_7, \dots, \mathfrak{S}_{16}).$$

Знайдемо \mathfrak{S}_7 . Опускаючи математичні викладення, одержимо:

$$\mathfrak{S}_7 = \frac{TV}{x}; \quad \mathfrak{S}_8 = \frac{Qx}{\lambda}; \quad \mathfrak{S}_9 = \frac{Mx}{\lambda V^2}; \quad \mathfrak{S}_{10} = \frac{D}{\lambda x}; \quad \mathfrak{S}_{11} = \frac{H}{\lambda V}; \quad \mathfrak{S}_{12} = \frac{S\lambda}{x}; \quad \mathfrak{S}_{13} = \frac{JV}{\lambda};$$

$$\mathfrak{S}_{14} = \frac{C\lambda V}{x^2}; \quad \mathfrak{S}_{15} = \frac{ax}{V^2}; \quad \mathfrak{S}_{16} = \frac{l_a}{x}. \quad (19)$$

Узагальнюючи, знайдемо інтенсивність в просторовому уявленні

$$N = \frac{\lambda V}{x} f \left(\frac{TV}{x}, \frac{Qx}{\lambda}, \frac{Mx}{\lambda V^2}, \frac{D}{\lambda x}, \frac{H}{\lambda V}, \frac{S\lambda}{x}, \frac{JV}{\lambda}, \frac{C\lambda V}{x^2}, \frac{ax}{V^2}, \frac{l_a}{x} \right). \quad (20)$$

У часовому уявленні замість базового параметра x необхідно прийняти час T , тому ряд критеріїв зміниться. Так,

$$\mathfrak{S}_{17} = \frac{NT}{\lambda}; \quad \mathfrak{S}_{18} = \frac{x}{VT}; \quad \mathfrak{S}_{19} = \frac{QVT}{\lambda}; \quad \mathfrak{S}_{20} = \frac{MT}{\lambda V}; \quad \mathfrak{S}_{21} = \frac{D}{\lambda VT}; \quad \mathfrak{S}_{22} = \frac{S\lambda}{VT}; \quad \mathfrak{S}_{23}$$

$$= \frac{C\lambda}{VT^2}; \quad \mathfrak{S}_{24} = \frac{aT}{V}; \quad \mathfrak{S}_{25} = \frac{l_a}{VT}. \quad (21)$$

Тоді:

$$N_t = \frac{\lambda}{T} f \left(\frac{x}{VT}, \frac{QVT}{\lambda}, \frac{MT}{\lambda V}, \frac{D}{\lambda VT}, \frac{H}{\lambda V}, \frac{S\lambda}{VT}, \frac{JV}{\lambda}, \frac{C\lambda}{VT^2}, \frac{aT}{V}, \frac{l_a}{VT} \right). \quad (22)$$

Як бачимо з рівнянь (20) і (22), всі відношення, які стоять в правій частині, є комплексними і параметричними критеріями подібності.

Змінивши основні величини на інерційність J , напруженість C і швидкість V , одержимо наступну функціональну залежність інтенсивності від інших параметрів і змінних потоку

$$N_{np} = V \sqrt{\frac{J}{C}} f \left(\frac{T}{\sqrt{CJ}}, \frac{x}{V\sqrt{JC}}, Q \sqrt{\frac{C}{J}}, \frac{M}{V} \sqrt{\frac{J}{C}}, \frac{D}{x^2} \sqrt{\frac{J}{C}}, \frac{H}{Vx} \sqrt{\frac{J}{C}}, S \sqrt{\frac{J}{C}}, \frac{a\sqrt{CJ}}{V}, \frac{l_a V}{\sqrt{CJ}} \right). \quad (23)$$

У рівнянні (23) з'явилися нові критерії, відмінність яких від попередніх полягає в тому, що щільність потоку Q представлена відношенням $\sqrt{J/C}$.

Безперечний науковий і практичний інтерес має сам аналіз одержаних кількісних співвідношень (критеріїв подібності), оскільки з'являється можливість розглядати з кількісної сторони умови руху транспортного потоку на різних ділянках вулиць і доріг одночасно з урахуванням впливу багатьох чинників.

Аналіз кількісних співвідношень і їх практичне застосування

По своїй значущості і для зручності аналізу і практичного вживання вони позначені в порядку алфавіту великими прописними буквами.

Аналіз кількісних співвідношень здійснимий за (Гухман, 1973), прийнявши їх значення постійними:

1. Критерій $A \equiv Nx/\lambda V$ є мірою відношення між макрорухом потоку і мікрорухом автомобілів, виражених через кількість потоку, на ділянці дороги довжиною x . У часі мікрорух визначатиметься швидкістю збільшення кількості автомобілів в потоці, тобто λ/T і критерій A в цьому випадку буде мати іншу якісну форму $A \equiv TN/\lambda$. Якщо розглядати процес руху транспортного потоку як зміну дорожнього і транспортного потенціалів, що характерна біля регульованих перехресть, тоді мікрорух визначатиметься відношенням напруженості C до інерційності J і до середньої швидкості транспортного потоку. Критерій матиме вигляд

$$A_p = \frac{N\sqrt{C}}{VJ}.$$

2. Критерій $B \equiv N/QV$ є мірою станів транспортного потоку. Це кількісна характеристика, проте, не розкриває якісної сторони процесу, оскільки при одному і тому ж значенні інтенсивності можливі два стану потоку, вільний рух і насичений. Все ж таки критерій B властивий багатьом задачам.

3. Критерій $B \equiv TV/x$ встановлює співвідношення між характерним значенням часу T , як деяким періодом розвитку процесу руху (наприклад, сигнал світлофора, що дозволяє рух, цикл світлофора) і вимірником тривалісті руху потоку по ділянці одиничної довжини x . Критерій B виник через нестационарність процесу руху транспортного потоку. Математичним аналогом критерію B у фізиці є число Струхала (Sh). Математичний вираз B залежить від постановки задачі.

Добуток критеріїв $A \times B = Eu$ соответствує відомому комплексу, званому у фізиці числом Ейлера (Eu), тобто $Eu \equiv Nx/QT^2V^2$. Вираз QV^2 , як масштаб віднесення, має застосовуватися при побудові безрозмірної форми будь-якого динамічного ефекту, що виникає в транспортному потоці, оскільки представляє собою потужність руху M . Звідси аналогом числа Ейлера в транспортному потоці буде комплекс, що є дуже цікавим відношенням розподіленої в просторі інтенсивності до розподіленої в часі потужності

руху. Проте $MT = H$, тому рух транспортного потоку з інтенсивністю N по ділянці дороги довжиною x дорівнює роботі, виконаній потоком на цій ділянці за час його проходження.

При умові $\mathfrak{Z}_{nm} = 1$ даний критерій дозволяє визначити відстань x до перетину, де інтенсивність через час T буде рівна спостережуваною в початковому перетині. Цей прогноз дуже важливий для управління дорожнім рухом, тим паче, що N і V постійно фіксуються в певних перетинах.

4. Критерій $\Gamma \equiv Qx/\lambda$ є відношенням фактичної щільності потоку до усередненої щільності. При рішенні задач руху в часі $x = Vt$, тоді $\Gamma \equiv QVT/\lambda$. Відношення λ/V представляє інерційність транспортного потоку, а добуток QT – опір руху усередині потоку під впливом щільності (близькості автомобілів в просторі дороги). Отже, критерієм Γ змірює відношення інерційності потоку до внутрішнього опору руху. Поза сумнівом, одне з важливих співвідношень, від якого залежать основні, найбільш глибокі властивості транспортного потоку. Пояснимо це твердження. Як відомо, рухомий транспортний потік знаходиться під впливом зовнішніх збурень, викликаних геометричними елементами вулиць і доріг, засобами організації дорожнього руху, пішоходами і т.д. Ці збурення поза сумнівом носять випадковий характер (*Сигорский, 1975*) і не пов'язані з механізмом потоку. Проте ефекти, що виникають в транспортному потоці під впливом збурень, розвиваються цілком закономірно і викликані вони саме механізмом процесу руху.

Внутрішній опір руху в потоці обумовлений близьким розташуванням автомобілів в потоці, тобто його щільністю. В щільному потоці нівелюються різні обурення, що порушують повільний колонний рух.

Діаметрально протилежну роль грає інерційність потоку, яка виникає як тільки починає збільшуватися відстань між автомобілями і створюються умови для вільнішого руху. В результаті водії збільшують швидкість автомобілів, що у свою чергу діє на потік обурюючи, підтримуючи і посилюючи нерегульованість руху.

Таким чином, збурення, що виникають в транспортному потоці, потрапляють під дію двох протилежно направлених впливів водіїв, з яких один прагне їх приглушити, а інше – посилити. Подальший розвиток процесу руху залежить від інтенсивності вказаних явищ. Цим підтверджується реалізація руху транспортного потоку в двох зовсім різних формах. Перша – колонний рух – відрізняється впорядкованістю і простотою властивостей. Рух потоку і автомобілів в потоці знаходиться в повній відповідності один з одним. Для другої форми – вільний рух – характерний високий ступінь нерегульованості, пов'язаний з великою складністю властивостей. Відповідно рух транспортного потоку в цілому не визначає характеру руху його автомобілів. Видима постійність інтенсивності не виключає безперервної зміни умов руху в кожному перетині дороги, що виявляється в безперервному коливанні параметрів, які визначають стан потоку біля своїх середніх значень.

Виконане дослідження засновано на розумінні реального руху транспортного потоку як результату синтезу двох режимів руху – головного насиченого (колонного) і вільного. Питання про те, який саме режим руху транспортного потоку має встановитися в

конкретних умовах, можна вирішити за допомогою відношення інерційності і внутрішнього опору.

Чисельне значення критерію Γ не може бути строго пропорційне відношенню QVT/λ , оскільки в різних перетинах дороги це відношення може мати вельми різні значення, проте різним режимам руху за допомогою критерію Γ додається кількісна оцінка. На рис.1 показаний графік чисельної зміни критерію Γ при зростанні вільного руху. Кількісні значення різко збільшуються і при насиченні руху. Є критична точка $\Gamma=100$, одержана при $Q = 50$ авт/км; $V = 50$ км/год, $T = 1$ год, $\lambda = 25$ авт. відповідно до 2.5. Аналогом критерію Γ у фізиці є критерій Рейнольдса.

5. Критерій $D \equiv Mx/\lambda V^2$ – є різновидом критерію A , оскільки $M = NV$.

6. Критерій E – це кількісна міра станів транспортного потоку. Критерій E – різновид критерію B . У фізиці аналогом критерію E є число Ейлера (Eu), про яке згадувалось вище.

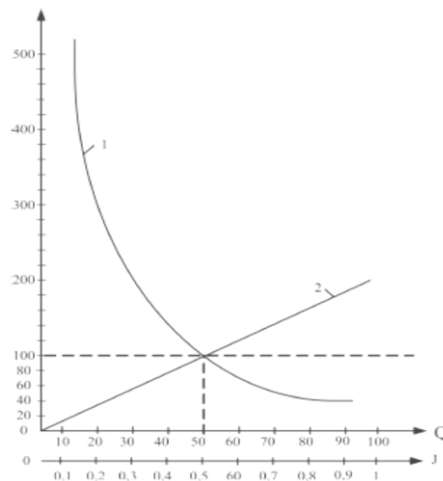


Рисунок 1. Характер зміни критерію Γ залежно від інерційності (1) і щільності (2)

7. Критерій $Z \equiv D/\lambda x$ є мірою між мікро – і макростаном руху транспортного потоку. В цьому комплексі співвідносяться автомобілекілометри (кількість руху) одного автомобіля до кількості руху потоку на ділянці протяжністю x .

8. Критерій $Z \equiv D/Qx^2$ є різновидом вищезазначеного критерію Z .

9. Критерій $I \equiv H/\lambda V$ дозволяє кількісно порівнювати роботу, виконану одним автомобілем, з роботою деякої кількості автомобілів. Даний критерій має безперечне техніко-економічне значення для аналізу роботи АТП і в техніко-економічних розрахунках.

10. Критерій K є різновид критерію I .

11. Критерій $L \equiv S\lambda/x$ є кількісною мірою безпеки руху, оскільки оцінює зменшення (збільшення) необхідного з позиції безпеки руху динамічного габариту S в порівнянні з фактичним.

12. Критерій $M \equiv SQ$ є різновидом критерію L .

13. Критерій **Н**, кількісно оцінює відношення інерційності транспортного потоку до інерційності автомобіля в потоці і може застосовуватися при аналізі вільних умов руху. Даний критерій близький до критерію **Г**.

14. Критерій $O \equiv JV/Qx$ $O \equiv JV/Qx$ протилежний по кількісному визначенню критерію **Г**, тобто $O = 1/G$.

15. Критерій $\Pi \equiv C\lambda V/x^2$ оцінює напруженість, що виникає в транспортному потоці із зростанням його кількості з напруженістю, що доводиться на автомобіль потоку. Кількісний комплекс **П** дозволяє оцінити умови руху на підйомах, регульованих перехрестях, в передзаторовій ситуації.

16. Критерій $P \equiv CQV/x$ є різновидом критерію **П**.

17. Критерій $C \equiv ax/V^2$ характеризує відносний вплив автомобілів один на одного, і тому він суттєвий для кількісної оцінки руху автомобілів в потоці за лідером. У вільнішому потоці критерій **С** вироджується.

18. Критерій $T \equiv l_a/x$ має містобудівний сенс, так як указує величину простору вулиць і доріг, що доводиться на один автомобіль, а також порівнює автомобіль з дорогою. Докладніше він розглянутий в 5.2.

19. Критерій $Y \equiv b/B$ характеризує умови руху на багатосмугових магістралях $Y = I$ для односмугової проїжджої частини. Чим менше критерій **У**, тим вище пропускна спроможність дороги. Для 4-х смугової дороги $Y = 0,25$.

20. Критерій $\Phi \equiv N/N_m$ – параметричного типу, як критерій від **Т** до **У**, а також **Ю**. Він характеризує використання пропускної спроможності дороги і застосовується для оцінки зручності руху (Сигорский, 1975).

21-22. Критерій $\eta \equiv V/V_0$ і $\vartheta \equiv Q/Q_V$ розглядалися раніше (Гук і Шкодовський, 2009).

23. Критерій $\zeta \equiv \lambda/\lambda_m$ оцінює груповий характер руху транспортного потоку по міських регульованих магістралях. Він дозволяє оцінити максимальне, з позиції пропускної спроможності, використання принципу розбиття потоку на групи.

24. Критерій $\chi \equiv J/J_0$ є різновид критерію **Н**.

25. Критерій $\Psi \equiv Va/V^2$ є аналогом вищезазначеного критерію **С**, проте в критерії **Ш**, як характерний розмір, виступає не протяжність, а ширина дороги. В транспортній науці відомі роботи по вивченню впливу ширини проїжджої частини на швидкість автомобілів (Вильсон, 1978; Гухман, 1973).

26. Критерій $\Upsilon \equiv N/Q\sqrt{Va}$ є аналогом критерію **Б** де, як швидкість автомобілів, враховується її розподіл по ширині проїжджої частини у вигляді \sqrt{Va} .

Висновок

Таким чином, застосування методу узагальнених змінних дозволяє одержати не тільки кількісну оцінку різних ділянок вулиць і доріг з позиції безпеки і ефективності дорожнього руху, але і визначити критерії для управління дорожнім рухом, які є основою алгоритмів управління в реальному масштабі часу.

Так, рекомендуються наступні алгоритми:

1. Розрахунок інтенсивності в j -перетині за спостереженнями в першому перетині

$$N_{ij} = \frac{NV(x_{ij}, t)}{x_j}; \frac{\lambda V(x_i, t)}{x_i} = N_i.$$

2. Поточний аналіз станів дорожнього руху

$$\frac{Q_i TV_i}{\lambda_i} < \Gamma < \frac{Q_j TV_j}{\lambda_j}.$$

3. Оцінка завантаження вулиць і доріг

$$\frac{M(x_i t)}{Q_i V_i^2}; \frac{l_a}{x_i}; \frac{Ba}{V^2}; \frac{\lambda_i(x_i t)}{\lambda_m}.$$

4. Управління рухом груп автомобілів

$$\frac{J_i}{J_{on}} = \frac{\lambda_i/V_i}{\lambda_{on}/V_{on}}; \frac{Q_{on} x_s}{\lambda_{on}}; \frac{V_i}{\lambda_i} \leq J_{on} \leq \frac{V_{oo}}{\lambda_{on}}.$$

5. Виявлення заторів з порушення безперервності потужності потоку

$$\frac{(n-1) \left\{ \min \left[M(x_{i,j}, t) \right]_{j=1}^n \right\}}{\sum_{j=1}^n M(x_{i,j}, t) - \min \left[(x_{i,j}, t) \right]_{j=1}^n},$$

де n – число смуг руху, j – номер смуги.

6. Оцінка продуктивності дорожнього руху

$$\frac{D_i(\lambda_{j=1}, x_i)}{\lambda_i x_i}; \frac{H_i(\lambda_{j=1}, x_i, t)}{\lambda_i V_i}.$$

7. Оцінка станів безпеки: з дистанції $S_{on,i} \lambda_i / x_i$, з напруженості $V(x_i, t) / x_i^2 / \lambda_i(x_i)$, з шуму прискорень

$$\frac{a_1 x}{V_i^2}; \frac{V(x_i, t)}{V_0(x_i t)}; \frac{Q(x_i, t)}{Q_m(x_i, t)}.$$

8. Показник координації управління в АСУ-Д

$$\frac{\beta_i(x_i, t)}{\beta_n(x_i, t)} = \frac{L_i V_i(x_i, t)}{L_n V_n(x_i, t)} \leq 1.$$

Кількість і тип алгоритмів залежить від вибраної стратегії управління.

Список джерел інформації:

- Алабужев, И.Д. (1968). *Теория подобия и размерностей. Моделирование*. Москва: Высшая школа. (російск.)
- Вильсон, А.Дж. (1978). *Энтропийные методы моделирования сложных систем*. Москва: Наука. (російск.)
- Гук, В.І. і Шкодовський, Ю.М. (2009). *Транспортні потоки: теорія та її застосування в урбаністиці: монографія*. Харків: «Золоті сторінки».
- Гухман, А.А. (1973). *Введение в теорию подобия: учеб. пособие для вузов*. 2-е изд. Москва: Высшая школа. (російск.)
- Иванов, М.Г. (2019). *Размерность и подобие*. Москва: МФТИ. (російск.)
- Крамаренко, Н.В. (2021). Обзор способов вывода критериев подобия в механике. *Вестник Самарского государственного технического университета*, 1(25), 163-192. (російск.)

- Крамаренко, Н.В., Ситнов К.В. (2014). Теория подобия и спецэффекты в кино. Наука. Промышленность. Оборона. Всероссийская научно-техническая конференция, 347-351. Новосибирск: НГТУ. (російск.)
- Кутателадзе, С.С. (1986). *Анализ подобия и физические модели*. Новосибирск: Наука. (російск.)
- Сигорский, В.П. (1975). *Математический аппарат инженера*. Киев: Техніка. (російск.)
- Фирсов, А.Н., Журавская, А. (2020). О методах теории подобия и размерности. *Сборник научных трудов XXIV Международной научной и учебно-практической конференции: в 3 частях. Системный анализ в проектировании и управлении*, 121-131. Санкт-Петербург: Политех-Пресс. (російск.)

Andrii M. Hrebeniuk, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Economic and Information Security, Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs, Dnipro, Ukraine. ORCID: 0000-0002-6529-683X.

Lyudmila V. Rybalchenko, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic and Information Security, Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs, Dnipro, Ukraine. ORCID: 0000-0003-0413-8296.

Serhiy O. Prokopov, Senior teacher, Department of Economic and Information Security Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs, Dnipro, Ukraine. ORCID: 0000-0002-7247-5780.

Monitoring of cyber incidents of cloud services and protection of digital communication channels

Abstract: This article is dedicated to cloud services and modern possibilities of protection of digital communication channels. Today, usage of cloud technologies is steadily increasing both in business and in everyday life. Saving and processing of large amounts of information in a virtual environment is accomplished through the hardware and software, as well as communication channels of the provider. Fast access and reliable protection of personal data is an important part of the basic requirements of work with modern smart technologies. The purpose of the research is the analysis and monitoring of security in the cloud services. In the course of the research to achieve the set goal were used the following methods: methods of comparison, statistical and graphical analysis. In the article were used the previous scientific research works of various authors, as well as the periodic ranking surveys of popular world economic agencies and forums. The authors concluded that the most effective is the passwordless login technology, which supports authentication based on certificates, ensures secure storage and management of certificates, which are linked to the user and a specific device.

Keywords: cloud technology, personal data protection, hybrid cloud monitoring, fraudulent records, cyber fraud, confidential information.



Андрій Миколайович Гребенюк, кандидат технічних наук, доцент, Кафедра економічної та інформаційної безпеки, Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, Дніпро, Україна. ORCID: 0000-0002-6529-683X.

Людмила Володимирівна Рибальченко, кандидат економічних наук, доцент, Кафедра економічної та інформаційної безпеки, Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, Дніпро, Україна. ORCID: 0000-0003-0413-8296.

Сергій Олександрович Прокопов, ст. викладач, Кафедра економічної та інформаційної безпеки Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, Дніпро, Україна. ORCID: 0000-0002-7247-5780.

Моніторинг кіберінцидентів хмарних сервісів та захист цифрових каналів зв'язку

Анотація: Стаття присвячена хмарним сервісам та сучасним можливостям захисту цифрових каналів зв'язку. Застосування хмарних технологій на сьогоднішній день постійно зростає як у бізнесі так і у повсякденному житті. Збереження та обробка великих обсягів інформації у віртуальному середовищі створюється із застосуванням апаратних засобів, програмного забезпечення та каналів зв'язку провайдера. Швидкий доступ та надійний захист персональних даних є важливою складовою щодо основних вимог роботи із сучасними хмарними

технологіями. Метою дослідження є аналіз та моніторинг забезпечення безпеки у хмарних сервісах. У ході дослідження для досягнення поставленої мети застосовувались методи порівняння, статистичного та графічного аналізу. У дослідженні застосовано попередні наукові праці авторів, періодичні рейтингові дослідження популярних світових економічних агенцій та форумів. Автори дійшли висновку, що технологія безпарольного входу, яка підтримує автентифікацію на основі сертифікатів, забезпечує безпечне зберігання та керування сертифікатами, які прив'язані до користувача та конкретного пристрою, є найбільш ефективною.

Ключові слова: хмарні технології, захист персональних даних, гібридний хмарний моніторинг, шахрайські записи, кібершахрайство, конфіденційна інформація.



Вступ

В теперішній час, з приходом пандемії та в контексті бойових дій, в нашій країні актуальним стало застосування хмарних технологій для спільного використання і збереження інформації.

Щорічне зростання діджиталізації у світі та необхідність роботи із інноваційними технологіями, призводить до всебічного прояву економічної злочинності, актуальність і необхідність якої є важливою для ґрунтовних наукових досліджень щодо забезпечення надійного захисту персональних даних у хмарних сервісах та зменшення рівня постраждалих від різноманітних економічних злочинів. Зростання кіберзлочинності, шахрайства та інших економічних злочинів, пов'язано з ризиками та загрозами в усіх сферах життєдіяльності особистості.

Метою даного дослідження є аналіз та моніторинг забезпечення безпеки у хмарних сервісах. Для досягнення поставленої мети було проаналізовано рейтинги найпопулярніших послуг хмарного хостингу, виявлено облікові записи із найбільшою кількістю економічних злочинів, що призвели до фінансових втрат майже третину компаній та організацій в Україні та світі.

Зростання економічних злочинів, шахрайства та кібератак відбуваються через стрімкий розвиток новітніх технологій та цифрової економіки, в яку поглинули усі сфери діяльності в усьому світі.

Застосування методів порівняння, статистичного та графічного аналізу дало можливість дослідити праці вітчизняних (*Rybalchenko et al., 2021a; Rybalchenko et al., 2021b; Rybalchenko & Ryzhkov, 2019; Rybalchenko & Kosyuchenko, 2019*) та зарубіжних науковців (*Less than 20% of IT pros have complete access to critical data in public clouds, 2019; How do you protect digital channels from cyber threats?, 2018; For some cloud services more than 75% of accounts are utilized by hackers, 2018; Національний індекс кібербезпеки, 2020; Global Cybersecurity Outlook 2022*), світові рейтингові агенції для впровадження сучасних технологій щодо забезпечення постійного захисту та моніторингу задля протидії економічним злочинам, шахрайству та кіберзлочинності.

Основна частина

Складність хмар зростає з кожним роком, а гібридна хмара стала новою інфраструктурою. Хоча віртуальні машини залишаються найпоширенішим середовищем хмарних обчислень (83%), контейнери (37%), без серверів (28%) та сервісні

сітки (21%) набирають популярність. Гібридні та багатохмарні підходи зараз складають більше третини усіх конфігурацій (77%).

Із зростанням складності хмарної інфраструктури, безпека стає спільною відповідальністю DevOps (development & operations - це методологія автоматизації технологічних процесів збору та впровадження програмного забезпечення). Менше половини організацій (45%) зараз мають спеціальну групу безпеки, відповідальну за хмару, а 35% усіх організацій зараз використовують або команду DevOps, або спеціальну команду DevSecOps (розробка, експлуатація та безпека) для безпеки (Рис. 1).

Незважаючи на деякі проблеми безпеки, більшість (57%) безсерверних користувачів наразі використовують його як у виробництві, так і в процесі розробки. Більшість, які зараз використовують безсерверні програми, мають високий ступінь впевненості у його безпеці, тоді як третина (32%) висловлюють невпевненість у безпеці свого середовища. (Рис. 2)

Склад гібридної хмари спонукає команди DevSecOps шукати більше інструментів для захисту своїх розподілених середовищ. Понад 75% очікують збільшення кількості інструментів, що використовуються, протягом наступних дванадцяти місяців, при цьому ніхто не очікує відмови від використання будь-яких інструментів. Третина організацій, що звітують, використовують більше п'яти інструментів для безпеки хмар. Поширення хмарних засобів безпеки залишає підприємство вразливим, що вказує на необхідність інтелектуальної автоматизації політики. Більше половини (60%) організацій покладаються на ручні конфігурації політик безпеки своїх програм, тоді як майже всі організації (90%) покладаються на кількох осіб для налаштування та встановлення правил політики.

Ця відсутність наочності може призвести до поганої продуктивності додатків, втрати даних клієнтів та невизначених загроз безпеці, що все може мати серйозні наслідки для загального успіху бізнесу в організації. Громадський та гібридний хмарний моніторинг має потужності щодо відстеження традиційних центрів обробки даних.

Опитування зосереджувалося на проблемах, з якими стикається моніторинг публічних та приватних хмар, а також локальних центрів обробки даних. Дані, виявлені ІТ-спеціалістами, показали, що хмарні провайдери не забезпечують необхідного рівня видимості:

- середовища загальнодоступних хмар важко контролювати: менше 20% ІТ-фахівців повідомили, що вони мали повний, своєчасний доступ до пакетів даних у загальнодоступних хмарах. У приватних хмарах ситуація краща: 55% повідомляють про належний доступ. У локальних центрах обробки даних 82% мають необхідну видимість;
- видимість на рівні пакетів має вирішальне значення для моніторингу: 86% респондентів зазначили, що видимість важлива для моніторингу продуктивності мережі та додатків, а 93% заявили, що вона важлива для безпеки (Рис. 3).

Рішення для видимості покращують моніторинг, управління продуктивністю мережі та безпеку. Майже всі респонденти (99%) виявили прямий зв'язок між загальною видимістю мережі та цінністю бізнесу. Пропоновано три найкращі переваги видимості:

- 1) моніторинг та забезпечення продуктивності програми (60%);

- 2) увімкнення ідентифікації загрози (59%);
- 3) визначення «показників компромісу» безпеки (57%).

Опитування також показало, що видимість має вирішальне значення для моніторингу продуктивності хмар, а також перевірки продуктивності додатків до розгортання хмари. Передбачення продуктивності – ключовий виклик, 87% користувачів хмари важко передбачити продуктивність додатків у хмарі (*Less than 20% of IT pros have complete access to critical data in public clouds, 2019*).

Зараз організації активно об'єднуються, що дозволяє їм зберігати великі обсяги даних і додатків з більш високою безвідмовною роботою та із зниженням витрат.

Однією з найбільш помітних проблем є управління особистими даними та авторизація. З початку хмарних обчислень методи авторизації в хмарі перетворилися на нові моделі, які визнають безліч різноманітних послуг, які тепер об'єднуються, щоб сформувати мережу компанії.

Ці підходи враховують зростаючу кількість сліпих місць безпеки та слабких місць у хмарному середовищі. Замість того, щоб з'єднуватись дротом у межах корпоративної мережі, більшість цих нових послуг відкриті для Інтернету, розширюючи поверхню атаки інфраструктури компаній.

Наведемо п'ять ключових подій, які слід розглянути для управління авторизацією в хмарі.

Централізоване управління та розподілені послуги

У традиційному локальному середовищі всіх користувачів зазвичай обслуговував єдиний сервер, який обслуговував би кожен програму, незалежно від того, надавати чи забороняти доступ. У хмарному середовищі кожна служба має свій власний набір дозволів та ідентифікаційних даних, а також власний механізм авторизації та автентифікації для їх підтримки та застосування. Це значно ускладнює налаштування та відкриває низку проблем помилок конфігурації, що призводить до хмарних атак.

Послуги з авторизації

Для того, щоб керувати користувачами на єдиній платформі, використовується одна зовнішня служба авторизації. Ви надаєте облікові дані служби авторизації обліковому запису, який може створювати тимчасові ролі або керувати вашими обліковими записами в одному хмарному сервісі, яким ви користуєтесь. Завдяки цьому користувачів можна визначити на одній платформі, але постачальнику ідентифікаційних даних потрібно довіряти, щоб він не виконував шкідливих дій, а коли це станеться, може бути важче відстежити, звідки ці дії виникли.

Методи хмарної авторизації різні, включаючи MAC – де кожен додаток володіє індивідуальними дозволами доступу, DAC – де кожен додаток запитує дозволи від зовнішньої програми дозволів, RBAC – де служба авторизації володіє ролями з різними привілеями у хмарній службі та ABAC – де доступ базується на атрибутах та політиці запиту.

Статистичний аналіз кіберінцидентів хмарних сервісів

Для деяких хмарних сервісів більше 75% облікових записів використовуються хакерами. Дослідники виявили, що 21,57% відсотків облікових записів, що походять із діапазонів IP-адрес хмарного сервісу, є шахрайськими. Шкідливі облікові записи у вісім разів частіше виникають через хмарні сервіси, ніж звичайні користувачі. Насправді, деякі хмарні служби та центри обробки даних можуть мати більше 75% шахрайських облікових записів (Рис. 4).

Звіт щодо індексу шахрайства DataVisor за 2 квартал 2021 року – це щоквартальна оцінка типів та методів шахрайства в Інтернеті на соціальних платформах та фінансових службах. Поточний звіт використовує інформацію, зібрану DataVisor у період з квітня по червень 2020 року, аналізуючи 1,1 мільярда активних облікових записів користувачів, 1,5 млн. доменів електронної пошти, 231000 типів пристроїв та 562 провайдерів хмарного хостингу та центрів обробки даних, серед інших показників.

Добре продумана та керована присутність у соціальних мережах є обов'язковою умовою для більшості компаній та їхньої робочої сили, але надто мало з них замислюються про потенційні наслідки атаки, спрямованої на неї.

Соціальні медіа все частіше сприймаються як поле битви, забезпечуючи платформу для складних кампаній впливу, які проводяться національними державами (Іран та інші), різними хакерськими групами, щоб донести своє повідомлення та рекламувати свої послуги, а зловмисники прагнуть обдурити інших користувачів розлучитися з конфіденційною інформацією або криптовалютою.

Фішери видають себе за великі британські банки у Twitter. Клієнти банків Великої Британії стають мішенню фішперів, які видають себе за обліковий запис служби підтримки клієнтів банків у Twitter (*Less than 20% of IT pros have complete access to critical data in public clouds, 2019*). Фішери вибирають варіанти назви законних облікових записів і повторюють їх зовнішній вигляд, а також вводяться, коли користувач ставить запитання до законного облікового запису. Для прикладу: підроблений обліковий запис – @BarclaysUKHelp, законний – @BarclaysHelpUK.

Фішпер, що комплектує підроблений рахунок, відповідає та направляє користувача на фішинг-сайт, який дуже нагадує власну сторінку входу банку. Користувачі, які вводять свої облікові дані в Інтернет-банкінгу на цей підроблений сайт, фактично передають свої дані шахраям. Іноді шахрайство не закінчується, і жертв просять ввести додаткову особисту та фінансову інформацію. Пізніше ця інформація буде використовуватися шахраями для обходу заходів безпеки банків та доступу до рахунку жертв.

Користувачам часто кажуть, що слід остерігатися небажаних повідомлень. Цей метод фішингу є високоефективним, оскільки користувач вже очікує відповіді від акаунта банку в Twitter і просто припускає, що отримане повідомлення надходить від банку. Звичайно, фішери роблять все можливе, щоб не викликати жодних підозр. Фішери використовують Twitter, щоб видавати себе за кожен великий банк Великої Британії. Раніше подібні атаки застосовувалися до користувачів PayPal. За даними компанії, фішинг у соціальних мережах зріс більш ніж на 100% у 2-3 кварталах 2020 року.

Офіційні облікові записи часто мають біля свого імені синю позначку «галочка». Якщо ні, виконайте короткий пошук у Twitter, щоб побачити, чи з'являються інші

облікові записи, і якщо вони з'являються, уважно оцініть кожен із них та відсійте підробки.

Єдина платформа для захисту цифрових та соціальних каналів це платформа SaaS Cyber SafeGuard із широким охопленням каналів (соціальні медіа, мобільні додатки, мережі співпраці, магазини додатків тощо), вдосконаленими алгоритмами штучного інтелекту та машинним навчанням була розроблена для виявлення загроз у всіх цифрових каналах, що належать організації та захищатися від них.

За допомогою цієї платформи можливо поставити на карантин шкідливе програмне забезпечення, спам та фішинг, які мають місце у цифрових та соціальних облікових записих і використовуються для отримання доступу до організації. Надається можливість захистити облікові записи від злому облікових даних. Але, найголовніше, платформа адаптована до нових ризиків.

Шукаючи рішення для мінімізації ризиків у соціальних мережах, організації повинні пам'ятати про конфіденційність працівників.

Існують технології, політика та рішення для моніторингу, які можуть допомогти захистити від соціальних та цифрових ризиків, але жодна з них не є всеосяжною, деякі неефективні, а деякі не можуть масштабуватися – вони просто не можуть обробити всю інформацію та робочий процес усіх соціальних і цифрових каналів, які належать організації та не можуть негайно вживати заходів для придушення кожного ризику згідно із заздалегідь налаштованими правилами.

Хакерські атаки відбуваються в режимі реального часу, тому їх необхідно зупиняти у режимі реального часу (*How do you protect digital channels from cyber threats?, 2018*). Найбільша кількість шахрайських атак – у США та Китаї. Більше 21% фейкових акаунтів, націлених на онлайн та фінансові послуги, походять із США, а 17% – з Китаю. У атаках, націлених на північноамериканські онлайн-сервіси, більше 45% нападів було здійснено в США. Цікаво, що злочинні групи залучають різних постачальників хмарних послуг залежно від атаки. Шахраї, націлені на соціальні платформи, значною мірою використовують веб-служби Amazon, тоді як шахраям, націленим на мобільні додатки та фінансові послуги, віддають перевагу DigitalOcean.

Скоординовані атаки відбуваються групою шахрайських облікових записів, контрольованих одним і тим зловмисником представляють більшість шахрайських дій як у соціальних платформах, так і у фінансових службах (*Рис. 5*).

Більше 90% реєстрації фейкових акаунтів у соціальних платформах пов'язані з скоординованими атаками, у фінансовому секторі більше 40% шахрайства з додатками походить від скоординованих атак.

Хоча більшість шахрайських атак трапляється менше ніж через день після створення облікових записів, деякі акаунти “спальних клітин” можуть чекати місяцями або роками, перш ніж їх використовувати. В середньому шахрайські акаунти інкубуються 35 днів перед атакою (*For some cloud services more than 75% of accounts are utilized by hackers, 2018*).

Кожен хмарний сервіс має власний набір інструментів, дозволів, формату журналу та інтерфейсу, що робить безпеку новою проблемою для кожної програми. Важливо звернути увагу на відмінності між хмарними сервісами та вибрати правильний, виходячи з ваших потреб. Переконайтеся, що ви завжди можете сказати, хто і з якої причини

отримує доступ до ваших конфіденційних даних, і що кожен доступ надходить із законного джерела.

Кібершахрайство

В останні роки, світовий ринок хмарних послуг має тенденцію щодо динамічного зростання на 20%. За прогнозними даними, у 2022 році IT-послуги можуть скласти близько \$331 млрд, а відповідно світові витрати на публічні хмарні сервіси зростуть до 2023 року до \$500 млрд.

Зростання кількості транснаціональних корпорацій щодо переміщення даних у публічні хмари відповідає актуальним питанням сьогодення. Найпопулярнішим світовим трендом є застосування глобальних публічних хмар, таких як Google Cloud, Microsoft Azure, Amazon Web Services.

З лютого 2022 року супутниковий інтернет Starlink від компанії SpaceX Ілона Маска розширив зону покриття в Україні. Компанія SpaceX встановила вже понад тисячу супутників для Starlink та продовжує розширювати покриття. Загалом SpaceX планує вивести на навколоремну орбіту 12 тис. таких супутників, а потім довести їх кількість до 30 тис.

Багато шахрайських облікових записів в банках видаляються через те, що виникає підозра щодо відмивання грошей та шахрайства. Цифрове суспільство не може безпечно існувати без надійної системи кібербезпеки. Щорічно відбувається дослідження рейтингу національного індексу кібербезпеки, який дає можливість вимірювати готовність країн запобігати кіберзагрозам і керувати ними.

За даними NCSI у 2021 році лідерами рівня національного індексу кібербезпеки у світі були: Греція, Литва, Бельгія, Чехія, Естонія, Німеччина, Португалія, Іспанія, Польща та Фінляндія (*Рис. 6*) (*Національний індекс кібербезпеки, 2020*). Україна у цьому рейтингу посіла 24 місце із показником 75,31. У рейтингу взяли участь 160 країн світу. Необхідно сказати, що рівень цифрового розвитку України становить 55,95, що є більше середнього в усьому світі.

Від кіберзлочинів, який є найпоширенішим із видів економічних злочинів, постраждало близько 31% організацій в Україні у 2021 році, які призвели до фінансових збитків та інших наслідків.

Близько третини українських організацій вказують, що постраждали від наслідків шкідливого програмного забезпечення, 38% українських респондентів зазначили, що їхні організації постраждали від вимагання через враження програмним забезпеченням типу ransomware. Майже кожна третя українська компанія (31%) має відповідні програми захисту від кібератак. До основних видів економічних злочинів та шахрайства, від яких постраждали компанії внаслідок кібератак у 2021 році, належать: порушення бізнес-процесів, вимагання, порушення прав інтелектуальної власності, атаки з політичним мотивом, незаконне привласнення майна, інсайдерська торгівля, шахрайство у сфері закупівель та інші (*Рис. 7*).

Найбільше компанії постраждали від кібератаки, в якій було застосовано шкідливе програмне забезпечення. Таких компаній в Україні 35%, а у світі 36% (*Рис. 8*). Від атак фішингу – в Україні постраждали 13% компаній, у світі майже у три рази більше 33%.

Далі йдуть сканування мережі, атака методом підбору паролю, атака посередника. Необхідно зауважити увагу на такому важливому моменті, що більшість компаній не хочуть говорити про такі загрози, бо це впливає на імідж компаній, їх конкурентоспроможність та іноземних інвесторів, з якими вони працюють.

Застосування сучасних технологій для забезпечення постійного захисту та моніторингу для протидії економічним злочинам та шахрайству дозволяє 49% українським компаніям створювати захист своїх даних, а 51% компаній вказують, що застосування таких технологій дає інформацію для вживання заходів щодо протидії економічним злочинам.

До технологій, які використовуються для протидії економічним злочинам або шахрайству належать: регуляторна аналітика, перевірка контрактів з клієнтами, моніторинг комунікацій, постійний моніторинг, моніторинг електронної пошти та інші (Табл. 1).

Аналізуючи загрози, які сталися внаслідок кібератак, необхідно сказати і про наявність фахівців у компаніях для протидії кібератакам. У 2021 році 6% компаній бракувало відповідних фахівців, фахівці 6% компаній поклалися на захист із зовнішніх ресурсів, потрібність у фахівцях, які володіють такими технологіями становить 37%, необхідність пройти навчання та підвищити кваліфікацію для 47% компаній є актуальним питанням.

Нульова довіра

Архітектура нульової довіри базується на припущенні, що жодній службі, серверу, ролі чи клієнту у вашій мережі не можна довіряти. Завжди двічі перевіряйте запити на доступ до конфіденційних даних, застосовуйте багатофакторну аутентифікацію, відстежуйте зміни в поведінці та впроваджуйте модель принципу найменшого привілейованого. Якщо ви можете визначити, як повинен поводитися кожен користувач, і до яких даних він має доступ, ви знаєте, як відстежувати цих користувачів.

Користувачів API (Application Programming Interface – це набір способів і правил взаємодії та обміну даними між різними програмами) слід обмежити відповідно до пристрою-виробника, а також відстежуючи їх моделі поведінки, а привілейовані API повинні обмежуватися для роботи лише з внутрішньої мережі компанії. Нарешті, користувачі повинні постійно проходити аутентифікацію за допомогою багатофакторної автентифікації (MFA – побудований із поєднання фізичних, логічних та біометричних методів перевірки) і та контролювати їх за допомогою антивірусного програмного забезпечення.

Висновки

Таким чином, витік облікових даних може статися де завгодно, від зламаного персонального комп'ютера до сервера баз даних. Тому на кожному кроці доступу до секретної інформації користувачеві потрібно авторизуватись. Якщо, наприклад, використовується зовнішня служба авторизації, і ця служба має надійний обліковий запис у веб-програмі, ця веб-програма повинна забезпечити, щоб надійний обліковий запис використовувався службою, а не людиною посередині. Коли веб-сервер запитує доступ

до секретної інформації, він повинен надходити із законного потоку, а не лише від когось із оболонкою на машині. Раптова зміна кількості підключених пристроїв або використання виклику API може свідчити про компроміс облікових даних.

Паролі використовуються на різних рівнях, від операційних систем до програм, а також інфраструктури. Багато користувачів записують пароль на бумазі, в блокнотах, в закладках та зберігають біля комп'ютера. Всім відомо як дратує постійне введення паролю. І ми ще деякий час матимемо паролі, але з часом ми будемо використовувати їх менше. Ми все ще матимемо їх у фоновому режимі, і вони, ймовірно, використовуватимуться як резервний метод. Але технологія безпарольного входу, яка підтримує автентифікацію на основі сертифікатів та забезпечує безпечне зберігання та керування сертифікатами, які прив'язані до користувача та конкретного пристрою, все більше завойовує простір. З точки зору безпеки, безпарольна реалізація на основі сертифікатів є набагато безпечнішою, ніж використання стандартних облікових даних. З точки зору конфіденційності, дані будуть більш захищеними, і оскільки все більше програм підтримує безпарольну технологію, буде важче отримати доступ до облікових записів користувачів, що впливатиме на безпеку персональних даних.

Список джерел інформації:

- Вишня, В.Б. Гавриш, О.С. та Ришков, Е.В. (2020). *Основи інформаційної безпеки: навч. посіб.* Дніпро: ДДУВС.
- Гребенюк, А.М. та Рибальченко, Л.В. (2020). *Основи управління інформаційною безпекою: навч. посіб.* Дніпро: ДДУВС.
- Національний індекс кібербезпеки (2020, September 30). Фонд електронного урядування Естонії. Отримано 27 березня 2022 року за <https://ncsi.ega.ee/ncsi-index/?order=-rank>
- Рибальченко, Л.В. Ришков, Е.В. та Косиченко, О.О. (2019). Вплив тіньової економіки на економічну безпеку України. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*, 2, 175-183.
- For some cloud services more than 75% of accounts are utilized by hackers (2018, October 20). Retrieved March 15, 2022 from <https://www.helpnetsecurity.com/2018/10/04/cloud-based-online-user-accounts/> (англійс.)
- Global Cybersecurity Outlook 2022. INSIGHT REPORT JANUARY 2022 (2022, January 30). The World Economic Forum. Retrieved March 15, 2022 from <https://weforum.org> (англійс.)
- How do you protect digital channels from cyber threats? (2018, September 20). Retrieved March 15, 2022 from <https://www.helpnetsecurity.com/2018/09/20/protect-digital-channels/> (англійс.)
- Less than 20% of IT pros have complete access to critical data in public clouds (2019, March 26). Retrieved March 15, 2022 from <https://www.helpnetsecurity.com/2019/03/26/access-critical-data-public-clouds/> (англійс.)

- Rybalchenko, L., & Kosychenko, O. (2019). Features of latency of economic crimes in Ukraine. *Scientific Bulletin of the Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs. Special Issue, 1*, 264-267. (англійс.)
- Rybalchenko, L., & Ryzhkov, E. (2019). Ensuring enterprise economic security. *Scientific Bulletin of the Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs. Special Issue, 1*, 268-271. (англійс.)
- Rybalchenko, L., Ryzhkov, E., & Ohrimenco, S. (2021a). Modeling economic component of national security. *Philosophy, Economics and Law Review, 1*(1), 25-36. (англійс.)
- Rybalchenko, L., Ryzhkov, E., & Ohrimenco, S. (2021b). Economic crime and its impact on the security of the state. *Philosophy, Economics and Law Review, 1*(2), 67-80. (англійс.)



Додаток

DevOps VS DevSecOps

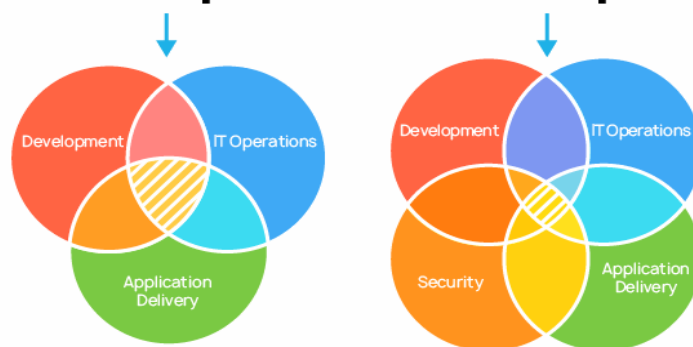


Рисунок 2. Відмінність DevOps та DevSecOps

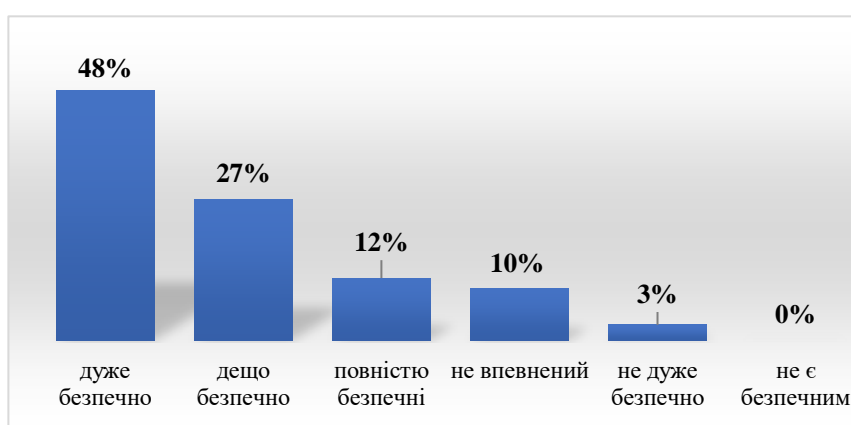


Рисунок 3. Наскільки безпечні безсерверні комп'ютери

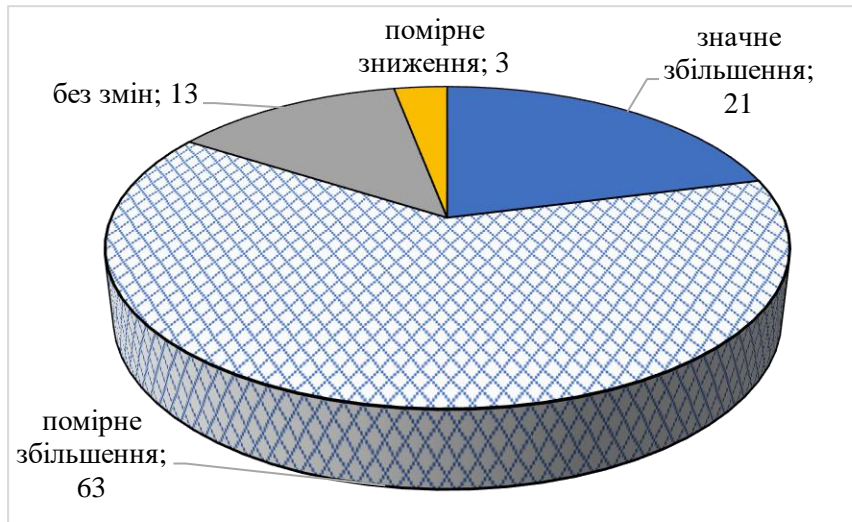


Рисунок 4. Збільшення обсягів роботи в хмарі, (%)

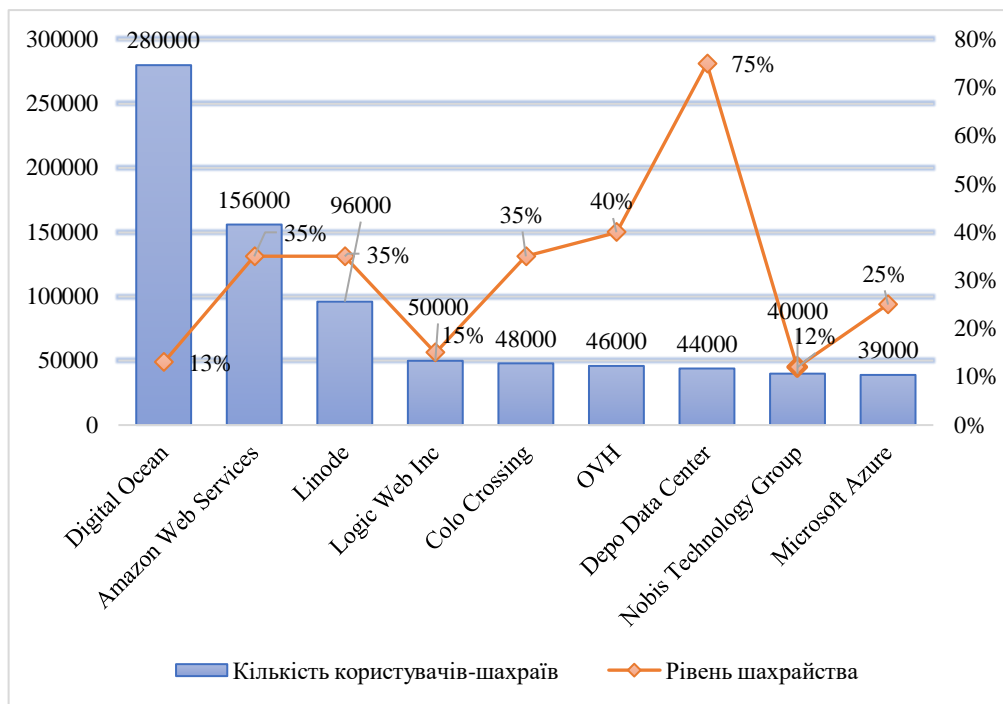


Рисунок 5. Найпопулярніші послуги хмарного хостингу з найбільшою кількістю шахрайських облікових записів

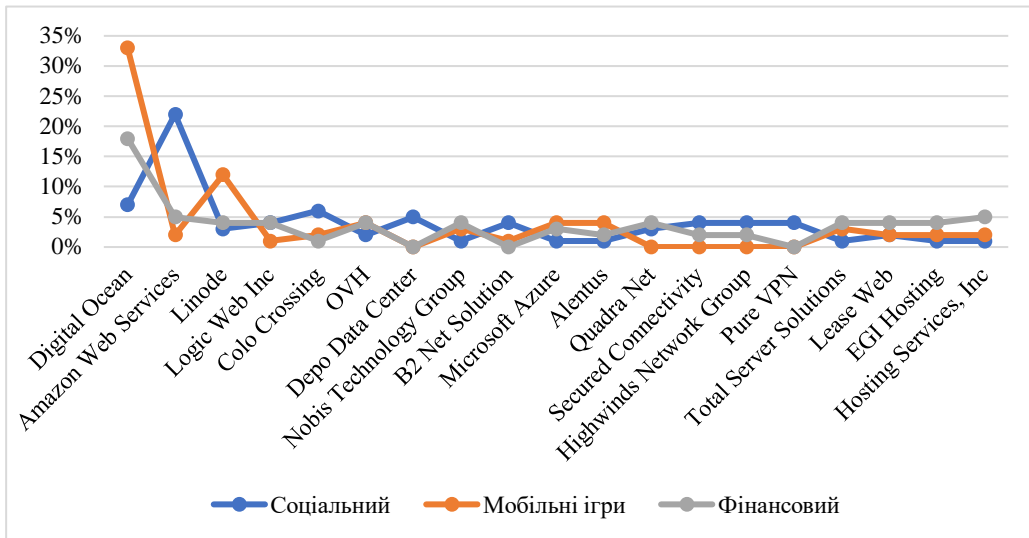


Рисунок 6. Частка шахрайських облікових записів, які походять із хмарних IP-адрес

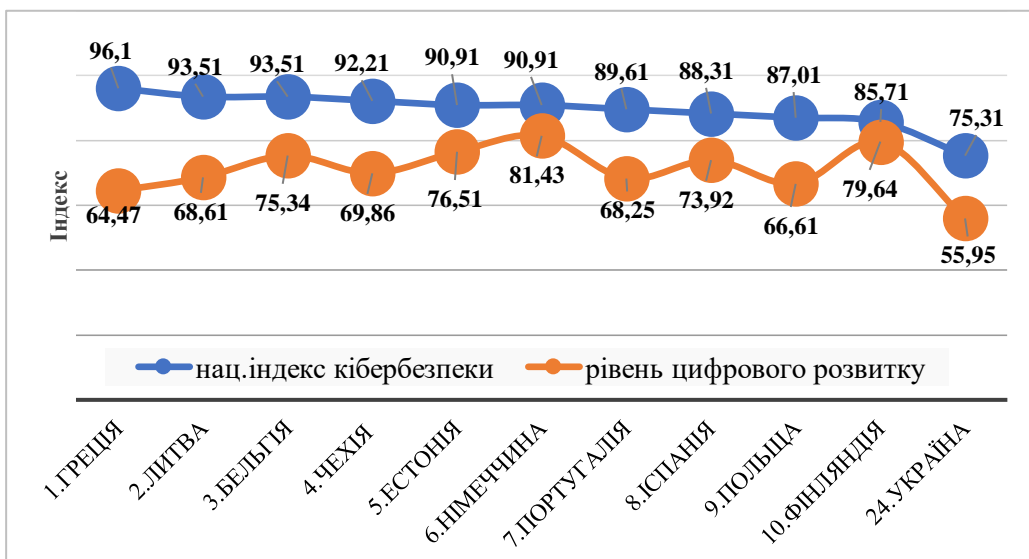


Рисунок 7. Топ-10 лідерів національного індексу кібербезпеки в країнах світу у 2021 році

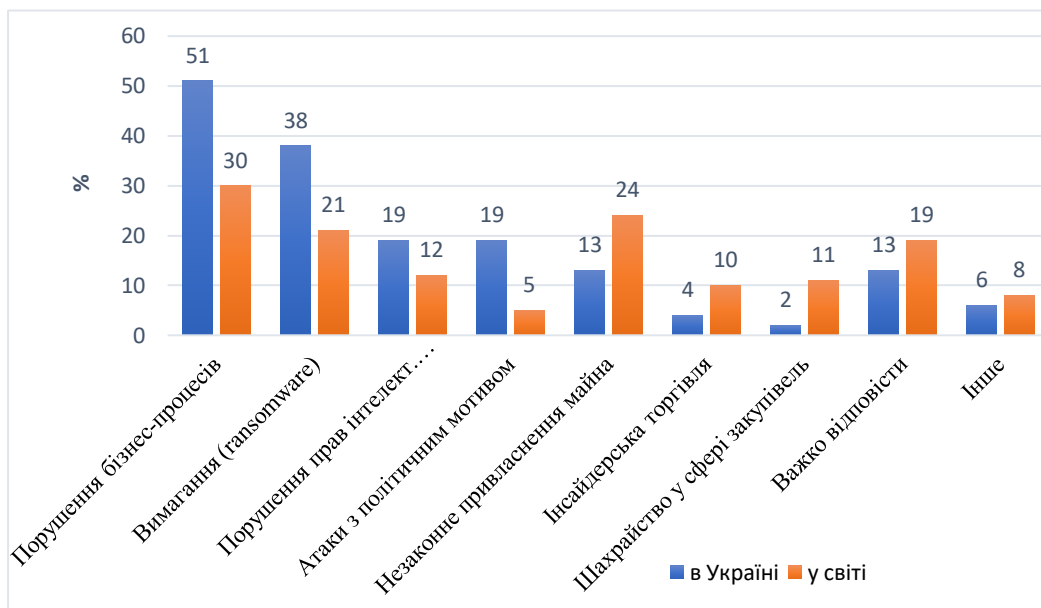


Рисунок 8. Види економічних злочинів та шахрайства, від яких постраждали компанії внаслідок кібератак у 2021 році

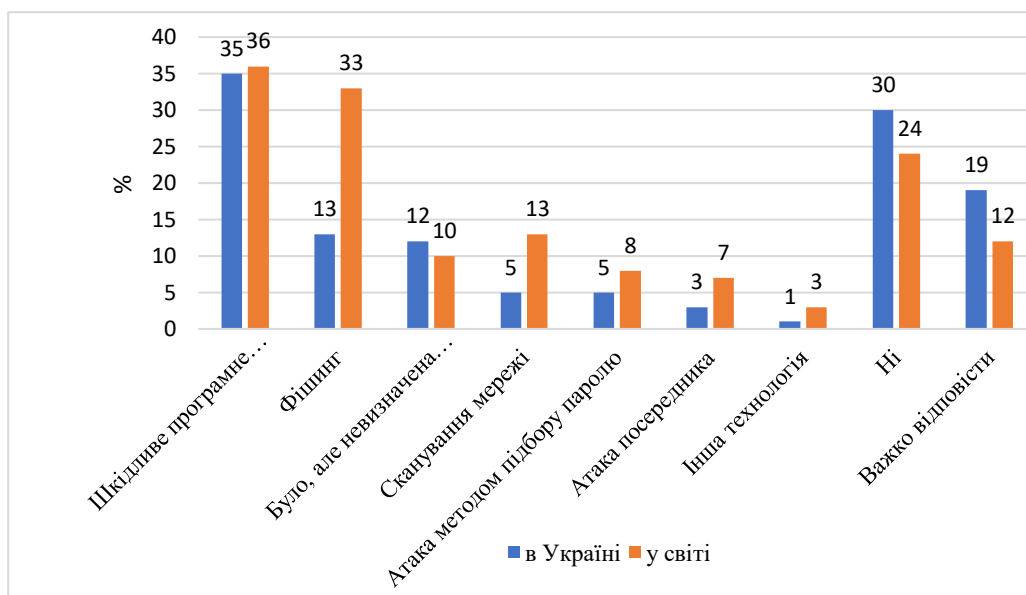


Рисунок 9. Компанії, які постраждали від кібератаки із застосуванням однієї із технологій

Таблиця 1. Використання сучасних технологій для протидії економічним злочинам або шахрайству

Технології	в Україні (%)	у світі (%)
Регуляторна аналітика	33	38
Перевірка контрактів з клієнтами	30	25
Моніторинг комунікацій	27	31
Постійний моніторинг	23	40
Тестування транзакцій	23	33
Практичне виявлення	22	31
Моніторинг електронної пошти	20	40
Обробка великих масивів даних	20	21
Залучення спеціалістів з аналізу даних	19	17
Виявлення схем поведінки	17	22
Моніторинг для управління ризиками	16	28
Візуалізація даних	13	28
Виявлення аномалій	13	30
Штучний інтелект	9	11

Iryna B. Kuzava, Doctor of Science in Pedagogics, Professor, Member of the Ukrainian Association of Correctional Teachers, Head of Department. Department of Special and Inclusive Education, Faculty of Pedagogical Education and Social Work, Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Ukraine.

Yuliya M. Mykolayuk, Undergraduate, Specialty of Special Education, Faculty of Pedagogical Education and Social Work, Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Ukraine.

Participation of specialists of the inclusive resource center in the activities of the team of psychological and pedagogical support in the educational institution

Abstract: Today, the problem of psychological and pedagogical support of persons with special educational needs (SEN) is quite relevant and requires more scientific and practical improvement. The analysis of scientific study and publications show that the psychological and pedagogical support implementation takes place with the integrated and coordinated activities of specialists and parents of the child. The authors consider the problem of psychological and pedagogical support of persons with special educational needs. The activity of the psychological and pedagogical support team is described. It is noted which specialists should be in this team. The scientific study contains an issue about the role of the inclusive resource center in the implementation of inclusive education and focuses on the participation of specialists of the inclusive resource center in support teams. The authors conclude that the issue of the participation of specialists of the inclusive resource center in the team of psychological and pedagogical support is relevant and important, but insufficiently described in scientific publications, since it is an innovation for the organization of inclusive education.

Keywords: support, team of psychological and pedagogical support, inclusive resource center, comprehensive psychological and pedagogical assessment of personal development, individual development program, adaptation, modification.



Ірина Борисівна Кузава, доктор педагогічних наук, професор, член УАКП (Українська асоціація корекційних педагогів), завідувачка, Кафедра спеціальної та інклюзивної освіти, Факультет педагогічної освіти та соціальної роботи, Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна.

Юлія Миколаївна Миколаюк, магістрантка спеціальності 016 “Спеціальна освіта”, факультет педагогічної освіти та соціальної роботи, Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна.

Участь фахівців інклюзивно-ресурсного центру у діяльності команди психолого-педагогічного супроводу у закладі освіти

Анотація: На сьогодні проблема психолого-педагогічного супроводу осіб із особливими освітніми потребами (ООП) є досить актуальною і потребує більшого наукового та практичного вдосконалення. Аналіз наукових досліджень та публікацій свідчить, що здійснення психолого-педагогічного супроводу відбувається при комплексній та узгодженій діяльності фахівців та батьків дитини. У статті розглянуто проблему психолого-педагогічного супроводу осіб із особливими освітніми потребами. Описано діяльність команди психолого-педагогічного супроводу та наголошується на тому, які фахівці повинні бути в даній команді. Стаття містить в собі питання щодо ролі інклюзивно-ресурсного центру у впровадженні інклюзивної освіти та акцентує увагу на участі фахівців інклюзивно-ресурсного центру в командах супроводу. Автори роблять висновок що питання участі фахівців інклюзивно-ресурсного центру в команді

психолого-педагогічного супроводу являється актуальним та важливим, проте недостатньо описаним в наукових виданнях, оскільки це є нововведенням для організації інклюзивного навчання.

Ключові слова: супровід, команда психолого-педагогічного супроводу, інклюзивно-ресурсний центр, комплексна психолого-педагогічна оцінка розвитку особи, індивідуальна програма розвитку, адаптація, модифікація.



Вступ

На сьогодні проблема психолого-педагогічного супроводу осіб із особливими освітніми потребами (ООП) є досить актуальною і потребує більшого наукового та практичного вдосконалення. Адже, як свідчить практика, діти з особливими освітніми потребами, навчаючись за інклюзивною формою навчання в закладі освіти, відповідно до висновку інклюзивно-ресурсного центру (ІРЦ) про проходження комплексної психолого-педагогічної оцінки розвитку особи, потребують кваліфікованого психолого-педагогічного супроводу за участю педагогів, психологів, батьків, асистентів, а також фахівців ІРЦ. Усі учасники команди супроводу забезпечують якісне засвоєння навчальної програми та створюють усі необхідні умови ефективної соціалізації та адаптації дитини в закладі освіти.

Даною проблемою займаються та продовжують описувати у своїх працях такі українські науковці як: І.В. Гладченко, Г.О. Блеч, С.В. Трикоз, І.В. Сухіна, С.П. Миронова, Н.А. Ярмола, О.О. Набоченко, Е.А. Данілавічюте, В.М. Ільяна, О.В. Чеботарьова та ін.

Проте, питання участі фахівців інклюзивно-ресурсного центру в діяльності команди психолого-педагогічного супроводу особи з особливими освітніми потребами в закладі освіти потребує детального теоретичного та практичного напрацювання, оскільки є новим та почало активно впроваджуватися в Україні лише на початку 2021/2022 навчального року.

Аналіз наукових досліджень та публікацій (*Миронова, 2016; Чеботарьова та ін., 2018*) свідчить, що здійснення психолого-педагогічного супроводу відбувається при комплексній та узгодженій діяльності фахівців та батьків дитини. Від злагодженої роботи команди залежить результативність психолого-педагогічного супроводу дитини з ООП в закладі освіти.

Виклад основного матеріалу

Варто зазначити, що значну роль у впровадженні інклюзивного навчання належить інклюзивно-ресурсним центрам – установам, одним з головних завдань яких є здійснення комплексної психолого-педагогічної оцінки розвитку особи та системного кваліфікованого супроводу осіб у разі встановлення у них особливих освітніх труднощів.

Відповідно до чинного українського законодавства, на основі результатів проведеної комплексної психолого-педагогічної оцінки розвитку особи фахівцями ІРЦ формується висновок, у якому визначається наявність чи відсутність у особи особливих освітніх потреб та у разі їх наявності зазначається категорія (категорії), тип (типи) її особливих

освітніх потреб (труднощів); визначається напрям, рівень та обсяг підтримки особи з особливими освітніми потребами в освітньому процесі, у тому числі обсяг психолого-педагогічних та корекційно-розвиткових послуг, які надаються особам з особливими освітніми потребами в закладах освіти (*Постанова Кабінету Міністрів № 765*).

Саме висновок ІРЦ та письмова заява одного з батьків або законних представників слугує підставою для створення інклюзивної групи чи класу в закладі освіти (*Постанова Кабінету Міністрів № 957*).

Варто зазначити, команда супроводу дитини з ООП – це фахівці, які забезпечують реалізацію навчальної програми і спеціальних послуг, до складу якої в закладі освіти входять постійні учасники – директор або заступник директора з навчально-виховної роботи, вчитель початкових класів (класний керівник), асистент вчителя, вчителі-предметники, практичний психолог, соціальний педагог, вчитель-дефектолог (з урахуванням освітніх потреб дитини з ООП), вчитель-реабілітолог та батьки або законні представники дитини з ООП.

До залучених фахівців належать: медичний працівник закладу освіти, лікар, асистент дитини, фахівці системи соціального захисту населення та служби у справах дітей (*Наказ Міністерства освіти і науки України № 609*).

Взаємодія фахівців ґрунтується на принципах індивідуального підходу до дитини, комплексності, неперервності супроводу, системності та узгодженості роботи (*Колупасва, та ін., 2012*).

Команда психолого-педагогічного супроводу формується для кожної дитини з особливими освітніми потребами, яка навчається у закладі освіти. Основними завданнями команди супроводу є збір інформації про особливості розвитку дитини, її інтереси, труднощі, освітні потреби на етапах створення, реалізації та моніторингу виконання індивідуальної програми розвитку; визначення напрямів психолого-педагогічних та корекційно-розвиткових послуг, що можуть бути надані в межах закладу освіти та ІРЦ, забезпечення надання цих послуг; а також розроблення ІПР для кожної дитини з ООП та моніторинг її виконання з метою коригування та визначення динаміки розвитку дитини (*Наказ Міністерства освіти і науки України № 609; Миронова, 2016*).

Згідно Закону України «Про освіту», саме індивідуальна програма розвитку являється документом, що забезпечує індивідуалізацію навчання особи з особливими освітніми потребами, закріплює перелік необхідних психолого-педагогічних, корекційних потреб/послуг для розвитку дитини (*Закон України «Про освіту»*).

Індивідуальна програма розвитку (ІПР) розробляється спільно командою психолого-педагогічного супроводу, в тому числі й батьків дитини, і містить в собі загальну інформацію про дитину; про її наявний рівень знань і вмінь, сильні якості та труднощі; інформацію про спеціальні та додаткові освітні послуги. В індивідуальній програмі розвитку фіксується розклад занять з відповідними фахівцями (вчителем-дефектологом, логопедом, фізіотерапевтом, психологом та іншими спеціалістами), вказується кількість і тривалість таких занять з дитиною.

Робота команди при складанні ІПР передбачає певну послідовність:

- 1) до початку першої зустрічі керівник закладу збирає та вивчає результати оцінки розвитку дитини, зустрічається з окремими педагогами, фахівцями з метою складання переліку питань, що будуть обговорюватися на першій зустрічі;
- 2) керівник закладу освіти призначає час і місце проведення зустрічі, максимально зручні для всіх членів команди;
- 3) керівник закладу освіти проводить першу робочу зустріч з розробки ІПР;
- 4) важливо спільно вибрати керівника команди, він в подальшому плануватиме і призначатиме засідання, визначатиме місце зборів, сповіщатиме всіх учасників тощо;
- 5) призначається зустріч з батьками, щоб представити та обговорити результати оцінки, рекомендації, запросити до процесу складання ІПР.

Варто зазначити, що при складанні індивідуальної програми розвитку необхідно проаналізувати, які адаптації та модифікації слід розробити для облаштування середовища, застосування належних навчальних методів, матеріалів, обладнання, урахування сенсорних та інших потреб дитини.

Модифікація – трансформує характер подачі матеріалу шляхом зміни змісту або концептуальної складності навчального завдання. Наприклад, скорочення змісту навчального матеріалу; модифікація навчального плану або цілей і завдань, прийнятних для конкретної дитини, корекція завдань, визначення змісту, який необхідно засвоїти (*Миронова, 2016*).

Адаптація – змінює характер подачі матеріалу, не змінюючи зміст або концептуальну складність навчального завдання. Зокрема, можуть використовуватись такі *види адаптацій*:

- пристосування середовища (збільшення інтенсивності освітлення в класних кімнатах, де є діти з порушеннями зору; зменшення рівня шуму в класі, де навчається тугоуха дитина, забезпечення її слуховим апаратом; створення відокремленого блоку в приміщенні школи для учнів початкової ланки);
- адаптація навчальних підходів (використання навчальних завдань різного рівня складності; збільшення часу на виконання, зміна темпу занять, чергування видів діяльності);
- - адаптація матеріалів (адаптація навчальних посібників, наочних та інших матеріалів; використання друкованих текстів з різним розміром шрифтів, картки-підказки, тощо) (*Миронова, 2016; Прохоренко та ін., 2021*).

Індивідуальна програма розвитку розробляється на один рік. Двічі на рік (за потребою частіше) переглядається з метою її коригування.

Команда супроводу зустрічається щонайменше тричі на рік (у вересні, грудні та травні-червні) для засідань, маючи можливість обирати, в якій формі проводити свої зустрічі. Ініціювати зустрічі може будь-який член команди (*Наказ Міністерства освіти і науки України № 609*).

Під час зустрічей відбувається обговорення та аналіз результатів навчання дитини, ухвалюються рішення щодо індивідуальної програми розвитку дитини, можливої її корекції тощо. Команда також вирішує питання запровадження індивідуального розкладу відвідування класу дитиною з ООП та інші питання, від яких залежить створення належних умов для інтеграції дитини в освітнє середовище. Водночас учасники команди

супроводу працюють із дитиною впродовж року, допомагають опанувати програму, проводять корекційні заняття тощо (*Наказ Міністерства освіти і науки України № 609*).

Якщо звернутися до Положення про ІРЦ від 21 липня 2021 р. № 765 (зі змінами), можна побачити, що саме ним передбачено «забезпечення участі педагогічних працівників інклюзивно-ресурсного центру в діяльності команди психолого-педагогічного супроводу особи з особливими освітніми потребами; надання рекомендацій закладам освіти щодо розроблення індивідуальної програми розвитку особи» (*Постанова Кабінету Міністрів № 765*).

Аналізуючи діяльність інклюзивно-ресурсного центру в цілому та участь фахівців центру в командах супроводу, фахівці інклюзивно-ресурсного центру, перш за все, надають консультативну допомогу команді супроводу з питань організації інклюзивного навчання, відповідно до визначених освітніх потреб.

Відповідно до чинного законодавства, фахівці ІРЦ ознайомлюють учасників команди супроводу з особливими освітніми труднощами дитини та спільно з учасниками супроводу визначають рівень підтримки (2-5 рівень, 1 рівень заклад освіти визначає самостійно) (*Постанова Кабінету Міністрів № 957; Прохоренко та ін., 2021*).

Також, фахівці інклюзивно-ресурсного центру надають додаткові дані про дитину за підсумками комплексної оцінки; беруть безпосередню участь в розробленні, впровадженні й моніторингу індивідуальної програми розвитку (ІПР). Здійснюють поточний (за потребою) й кінцевий (двічі на рік) моніторинг розвитку дитини за запитом команди супроводу з метою визначення динаміки розвитку дитини та необхідності коригування напрямів, умов, змісту надання освітніх послуг, відповідно до ІПР (*Ткачук, 2021*).

Одним із головних завдань фахівців ІРЦ як членів команд супроводу є консультування педагогів та інших учасників команди щодо здійснення відповідних адаптацій і модифікацій начальних програм в освітньому процесі.

На нашу думку, дана проблема потребує більш детального опису щодо діяльності Інклюзивно-ресурсного центру, особливо стосовно визначення категорій (типів) особливих освітніх труднощів та рівнів підтримки в закладах дошкільної освіти.

Також, всі учасники команд психолого-педагогічного супроводу, особливо асистенти вчителів, потребують методичних та практичних розробок стосовно своєї діяльності.

Потребує більш детальнішого опису та дослідження і питання розроблення ІПР, внесення її в інформаційну систему управління освітою (ІСУО).

Як свідчить практика та наша думку, питання адаптації та модифікації навчальних програм є недостатньо розкритим та описаним в наукових дослідженнях, а заклади освіти мають низку питань та труднощів стосовно їх визначення та написання в індивідуальній програмі розвитку особи.

Висновок

Отже, питання участі фахівців інклюзивно-ресурсного центру в команді психолого-педагогічного супроводу являється актуальним та важливим, проте недостатньо описаним в наукових виданнях, оскільки це є нововведенням для організації інклюзивного навчання.

Список джерел інформації:

- Закон України «Про освіту». Отримано 5 березня 2022 года за <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- Колупасва, А.А., Данілавичюте, Е.А., і Литовченко, С.В. (2012). *Професійне співробітництво в інклюзивному навчальному закладі: навчально-методичний посібник*. Серія «Інклюзивна освіта». Київ: Видавнича група «А.С.К.».
- Миронова, С.П. (2016). *Педагогіка інклюзивної освіти: навчально-методичний посібник*. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка.
- Наказ Міністерства освіти і науки України № 609 від 08.06.2018 року «Про затвердження примірного положення про команду психолого-педагогічного супроводу дитини з особливими освітніми потребами в закладі загальної середньої та дошкільної освіти». Отримано 1 березня 2022 года за <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-primirnogo-polozhennya-pro-komandu-psihologo-pedagogichnogo-suprovodu-ditini-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami-v-zakladi-zagalnoyi-serednoyi-ta-doshkilnoyi-osviti>
- Постанова Кабінету Міністрів № 765 (зі змінами) від 21 липня 2021 р. «Про затвердження Положення про інклюзивно-ресурсний центр». Отримано 4 березня 2022 года за <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/545-2017-%D0%BF#Text>
- Постанова Кабінету Міністрів № 957 від 15 вересня 2021 р. «Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти». Отримано 10 березня 2022 года за <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/957-2021-%D0%BF#Text>
- Прохоренко, Л.І. та ін. (укладачі) (2021). *Методичні рекомендації для інклюзивно-ресурсних центрів щодо визначення категорій (типологій) освітніх труднощів у осіб з ооп та рівнів підтримки в освітньому процесі*. Київ: Національна академія педагогічних наук України, Інститут спеціальної педагогіки і психології ім. М. Ярмаченка.
- Ткачук, О. (2021). Матеріали вебінару «Діяльність команди психолого-педагогічного супроводу особи з ООП у ЗЗСО на рівні базової середньої освіти». Отримано 8 березня 2022 года за <https://naurok.com.ua/webinar/diyalnist-komandi-psihologo-pedagogichnogo-suprovodu-osobi-z-ooop-u-zzso-na-rivni-bazovo-seredno-osviti/learn>
- Чеботарьова, О.В., Блеч, Г.О., Гладченко, І.В., Трикоз, С.В., Сухіна, І.В. та Ярмола, Н.А. (2018). *Психолого-педагогічний супровід навчання дітей з інтелектуальними порушеннями/навчально-методичний посібник*. Київ: ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України.

Svitlana O. Sidashova, candidate of agricultural sciences, biotechnologist, expert-consultant NGO “Ukrainian Rada of Women Farmers”.

Irina M. Popova, Candidate of Science in Veterinary Medicine (PhD), Docent, Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine.

Liliya G. Roman, Candidate of Science in Veterinary Medicine (PhD), Docent, Odesa State Agrarian University, Chair, Department of the Surgery, Obstetrics and Diseases of Small Animals, Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine.

Vytaliy A. Chorniy, Candidate of Science in Veterinary Medicine (PhD), Docent, Chair, Department of Epysootology, Parasitology and Microbiology, Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine.

Use of supervision in vocationally oriented (dual) training of veterinary professionals and students

Abstract: The agrarian sectors of the Ukrainian economy have been rapidly developing in recent years, which entailed shortage of staff in crop and animal husbandry. The growth of agribusiness has highlighted the gap between business needs and agrarian education. The review of reference literature shows that over the past 30 years, there has been an increase in counseling, supervision and vocational guidance in various fields of production. The research purpose was to study the implementation and use of different forms of dual education for veterinary specialists in Ukraine. The article presents the results of the study of vocationally oriented training in Ukraine applied in teaching and advanced training of students and veterinary specialists. The pedagogical approach related to introducing elements of technological and pedagogical supervision into practical classes, which was developed based on our own experience in animal breeding, significantly optimizes the acquisition of basic diagnostic and technological techniques used in modern biotechnology of cattle reproduction. The authors conclude that integration into the European educational space requires studying international experience in application of dual education at agrarian educational institutions and Ukrainian methodological works, which will improve vocationally oriented education. Technological and pedagogical support (supervision) is an efficient way of practical training of veterinary students and advanced training of practitioners.

Keywords: dual education, technological and pedagogical supervision, vocationally oriented training, biotechnology of cattle reproduction.



Introduction

The agrarian sectors of the Ukrainian economy have been rapidly developing in recent years, which entailed shortage of staff in crop and animal husbandry. The growth of agribusiness has highlighted the gap between business needs and agrarian education (*Belenkov, 2019; Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1437-r; Shebanin, 2018*).

The review of reference literature shows that over the past 30 years, there has been an increase in counseling, supervision and vocational guidance in various fields of production (*Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1437-r; Oleksin & Yakubovska, 2018; Sinitsina, 2015*;

Shebanin, 2018; Hawkins et al., 2006:98-113). Most authors are criticizing traditional forms of teaching, as they aim at conveying ready-made information to students in the form of common truth (*Yakovlev & Yakovleva, 2015; Hawkins et al., 2006:98-113*). The key prerequisite for upgrading contemporary agrarian production is the most efficient and fast training of highly qualified specialists of both broad and narrow specialization.

It should note that it is necessary to make the content of the proposed dual education concept more concrete in order to ensure intensification in different branches of agricultural production (*Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1437-r*). Supervision is one of the basic components of vocationally oriented training based on dual principles, and it has various forms, namely: informal counseling, practical workshops, discussion of challenges, webinars, demonstration of best practice, trainings, master classes, methodological council, etc.

Supervision in pedagogical education is developing because new educational standards appear, teaching standard has been approved, teaching of trainers is being aligned with drastically changing working conditions in various fields, in particular in the agricultural sector. Innovations, which are being fast introduced in the organizational and technological processes of agrarian production, require new methods to support trainers who train future specialists in subjects related to high-tech modern crop or animal husbandry [*Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1437-r; Sinitsina, 2015; Shebanin, 2018*].

Taking into consideration that different forms of dual education are actively deployed in countries with developed agriculture where the leading role has belonged to Germany in the last 15 years, it is worth noting that dual education is less spread in Ukraine. Thus, it is necessary to study comprehensively supervision as an element of individual dual education.

Since vocationally oriented practical classes have been used in Ukraine in the past 20 years, the research purpose was to study the implementation and use of different forms of dual education for veterinary specialists in Ukraine.

A number of experimental, practical and analytical tasks were performed in order to achieve this goal, namely:

- reference literature on the development of dual education in different countries was reviewed;
- the results of the implementation of vocationally-oriented training and advanced retraining programs for animal and veterinary specialists, involving principles of dual education and supervision based on our own experience of work in state postgraduate education institutions and at private enterprise PJSC “Poltavaplemservis” have been analyzed;
- a methodological model of further development of vocationally oriented practical classes in accordance with update requirements of dual education concept adopted in Ukraine was developed.

Materials and methods of research

Statistical and epistemological methods and structural comparative analysis were applied. The results of own previous experience of delivering vocationally oriented trainings in the chain of state educational institutions for advanced training of managers and specialists of agro-industrial complex at Donetsk State Agrarian Collage (Donetsk regional school of agriculture management) were analyzed. It was done in order to develop a methodological approach, which

will allow introducing into the training program for students of animal and veterinary faculty of OSAU the methods of organizing practical classes using different forms of supervision as an effective element of dual training as examples, first, (*Sidashova, 1999*). The educational activities of the Embryo Transplantation Laboratory on the basis of PJSC “Poltavaplemservice” was considered as the next stage of development of consulting aimed at on-the-job retraining of specialists – biotechnologists (*Voloshchuk et al., 2012; Kozelska, 2014; Sidashova, 2018; Sidashova & Saglo, 2014; Sidashova, 2013*).

We conducted an anonymous express survey, the results of which are summarized for further analysis, in order to find out the current state of affairs concerning training of young animal and veterinary professionals working at animal farms of different form of ownership.

The scientific novelty of our research was to present a comprehensive analysis and synthesis of the data on the development of dual agricultural education from a chronological, technological, organizational and pedagogical point of view.

Results of the research

Examples of the organization of vocational training for animal and veterinary specialists on effective reproduction of cows and heifers in farms of different form of ownership were presented at a number of thematic contests held among postgraduate agricultural and advanced training institutions in Donetsk region in 1998-2001 (DOSH agriculture), which was presented in publications (*Sidashova, 1999*). Targeted modules-trainings, practical trainings by the method of “immersion in the production process”, visualization of images of trans-rectal examination of reproductive organs of cattle were developed in order to increase skills in biotechnology of artificial insemination of cows and heifers, which considerably built the capacity of the trainees. However, the outdated organizational structure of the system of postgraduate training for managers and professionals of agro-industrial complexes did not allow taking full advantage of all opportunities provided by innovative methodological approach to training professionals who are familiar with modern animal husbandry issues (*Table 1*).

According to the survey, about 60% of practitioners who have already had experience of working in dairy farms and companies are familiar with artificial insemination, but the respondents were not aware of the biotechnology of embryo transplantation, which is now a routine operation in most livestock in developed countries.

Within the framework of educational activities of the Laboratory of Embryo Transplantation of PJSC Poltavaplemservis (2011-13) various forms of vocationally oriented training using dual education principles, technological and instructional support (supervision), preparation of educational-technological modules, etc. were improved (*Kozelska, 2014; Sidashova, 2018; Sidashova & Saglo, 2014; Sidashova, 2013*). Today the summarized chart shown in Figure 1 also is still used as a model of organization of vocational training.

It should note that pedagogical supervision is the most efficient way of training interns or students how to perform manual operations related to diagnostics of the physiological condition of animals. Individual technological guidance in teaching trans-rectal palpation and making a differential diagnostic of the reproductive organs of animals is particularly important. Method of innovative technique of visualization of palpatory diagnostics data on ovaries of cattle have passed successful approbation in several leading industrial dairy companies in Ukraine (*Fig. 2*

and 3). Such practical training will become a solid basis for mastering diagnostic techniques using ultrasound scanners of different design.

In the field of education, the concept of “supervision” is now interpreted as a process of pedagogical support provided to specialists who have practical experience, but who need professional guidance and support (Yakovlev & Yakovleva, 2015; Yakovlev & Yakovleva, 2015:10). According to Russian authors, pedagogical supervision is a dialogic process based on interpersonal equality in the dialogue in order to jointly develop own unique knowledge in a particular educational situation or production (Oleksin & Yakubovska, 2018). Supervision in modern intensive educational process is considered an effective way of preventing emotional burnout of specialists who work intensively with people (Yakovlev & Yakovleva, 2015; Hankins et al., 2006:98-113).

Based on the materials of trainings at PJSC “Poltavaplemservis”, a number of scientific publications were made, and the results of practical application of methodological developments were presented at scientific conferences (Voloshchuk et al., 2012; Sidashova, 2018; Sidashova & Saglo, 2014; Sidashova, 2013). The introduction of vocationally oriented seminars for training and retraining of veterinary specialists on diagnostics skills has been further developed at Odesa State Agrarian University.

Conclusions

Integration into the European educational space requires studying international experience in application of dual education at agrarian educational institutions and Ukrainian methodological works, which will improve vocationally oriented education. Technological and pedagogical support (supervision) is an efficient way of practical training of veterinary students and advanced training of practitioners.

References:

- Belenkov, A. (2019). The main limitation of agribusiness. *AgroMarket*, 5, 2-3. (in Ukrainian)
- Hawkins, P., Shopet, R., & Keynes. M. (2006). *Supervision in the Helping Professions*. Open University Press. P. 98-113.
- Kozelska, G. (2014, April 14). Mastering new technologies. *AgroECO Newspaper*, 5 (231). (in Ukrainian)
- Oleksin, Yu.P., & Yakubovska, S.S. (2018). Pedagogical supervision as an element of individualization of dual learning. *Young Scientist*, 4.1 (56.1), 102-106. (in Ukrainian)
- Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1437-r dated December 30, 2015. Concept of the State target program for the development of the agricultural sector of the economy for the period up to 2020. Retrieved March 10, 2022 from <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1437> (in Ukrainian)
- Sidashova, S.O. (1999). *A practical service for private sector pet owners. (Recommendations for retraining technologists for artificial insemination of farm animals)*. Donetsk-Krasnogorovka: DOSHU. (in Ukrainian)
- Sidashova, S.O. (2013). Laboratory of embryo transplantation. Offers to pork producers. *Pig Breeding*, 62, 202-203. (in Ukrainian)

- Sidashova, S.O. (2018, October 25-26) Methodological approaches to the organization of intensive training at the workplace of zoovetspecialists on animal reproductive biotechnology. *Proceedings of the 5th International Scientific and Practical conference "Modern Aspects of Technologies for the Production and Processing of Livestock Products"*. Mykolaiv: MNAU. (in Ukrainian)
- Sidashova, S.O., & Saglo, O.F. (2014). Effective reproductive technologies. *Pig Breeding*, 65, 294-296. (in Ukrainian)
- Shebanin, V.S. (2018). Dual form of educational training of highly qualified specialists for the agricultural sector of Ukraine. *Agro-Industrial Complex Economy*, 3, 5-14. (in Ukrainian)
- Sinitsina, G.P. (2015). The possibilities of supervision in strengthening the practical training of teachers. *Modern Problems of Science and Education*, 5. Retrieved March 10, 2022 from <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21663> (in Russian)
- Voloshchuk, V.M., Peretyatko, L.G., Saglo, O.F., Mazanko, M.O., & Sidashova, S.O. (2012). Pig farm: tradition, innovation, efficiency, environmental safety. *Efficient Animal Husbandry*, 6-7 (62-63), 8-11. (in Ukrainian)
- Yakovlev, E.V., & Yakovleva, N.O. (2015). Supervision as a pedagogical phenomenon. *CbGPU Bulletin*, 10, 9-13. (in Russian)



Appendix

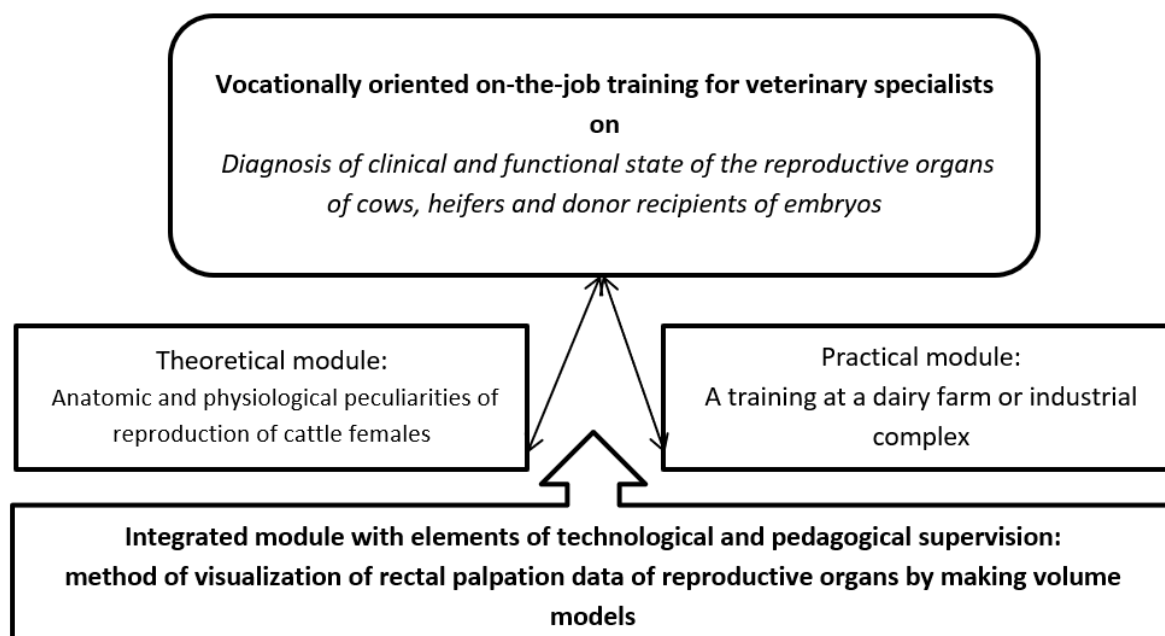


Figure 1. Summarized organizational chart of dual education in the form of theoretical and practical modules for post-graduate training and re-training of veterinary specialists



Figures 2 and 3. Training for animal and veterinary professionals (vet doctors, artificial insemination technicians) at a dairy farm PE Agroecology in Poltava region: left – studying the anatomy of reproductive organs of a slaughtered heifer; right – visualization of rectal diagnostics data on cows' ovaries by making a 3-D model. The photo is taken from the archive of the Laboratory of Embryo Transplantation at Poltavaplemservis 2011 (Kozelska, 2014).

Table 1. Results of the survey among young veterinary professionals at farms with different form of ownership (n=119)

Question	Total of respondents* (100%)	Answers, in %	
		Yes	No
1. Can you use methods of recto-cervical artificial insemination of cows and heifers?	119	59,66	40,34
2. Can you use methods of transcervical (non-surgical) transplantation of frozen-thawed cattle embryos?	87	0,00	0,00

Note * – vet doctors, paraveterinary workers, production technicians, livestock managers, artificial insemination technicians.

Natalia V. Chernysh, Candidate of Science in Pedagogics (PhD), Associate Professor, Department of Ukrainian and Foreign Literature and Teaching Methods, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, Pereiaslav, Ukraine. ORCID: 0000-0002-6626-1858.

Personality-oriented study of lyrics in lessons of Ukrainian and foreign literature

Abstract: The study relevance is due to the need to modernize the didactic ways of considering poetry in institutions of secondary school education in the lessons of Ukrainian and foreign literature, caused, firstly, by the introduction of meaningful and poetically complex works into the programs and, secondly, by the need for comprehensive consideration of the age-related psychological characteristics of schoolchildren as readers. Lyrics, along with epic and drama, are studied in every class. The analysis of lyrical works causes the most difficulties for teachers of literature, since this literary genre is psychologically complex and requires developed feelings that are not always inherent in students. Through psychological lack of formation, small life experience, mainly objective thinking, schoolchildren find it difficult to perceive complex metaphors, psychological drawing, subtexts, philosophical thoughts that characterize the lyrics. The article discusses the features of the personality-oriented study of lyrical works in the lessons of Ukrainian and foreign literature. The main attention is focused on a number of innovations that correspond to the fundamental ideas of personality-oriented learning and contribute to their implementation: interactive learning, suggestopedic learning, the eidetics method, literary play, new information technologies and the like.

Keywords: lyrical writings, personality-oriented study, Ukrainian literature, foreign literature.



Наталія Володимирівна Черниш, кандидат педагогічних наук, доцент, Кафедра української і зарубіжної літератури та методики навчання, Університет Григорія Сковороди в Переяславі, Переяслав, Україна. ORCID: 0000-0002-6626-1858.

Особистісно-орієнтоване вивчення лірики на уроках української та зарубіжної літератури

Анотація: Актуальність дослідження зумовлена необхідністю модернізації дидактичних шляхів розгляду поезії в закладах загальної середньої освіти на уроках української та зарубіжної літератури, спричиненої, по-перше введенням до програм змістово та поетикально складних творів і, по-друге, потребою всебічного врахування вікових психологічних особливостей школярів як читачів. Лірика, поряд з епосом і драмою, вивчається в кожному класі. Аналіз ліричних творів викликає у вчителів-словесників найбільше труднощів, оскільки цей літературний рід психологічно складний і вимагає розвинутих почуттів, які не завжди притаманні учням. Через психологічну несформованість, малий життєвий досвід, переважно предметне мислення школярі важко сприймають складну метафорику, психологічний малюнок, підтексти, філософські думки, що характеризують лірику. У статті розглядаються особливості особистісно-орієнтованого вивчення ліричних творів на уроках української та зарубіжної літератури. Головна увага зосереджується на низці інновацій, що відповідають засадничим ідеям особистісно-орієнтованого навчання, сприяє їх реалізації: інтерактивне навчання, сугестопедичне навчання, метод ейдетики, літературна гра, нові інформаційні технології тощо.

Ключові слова: ліричні твори, особистісно-орієнтоване навчання, українська література, зарубіжна література.



Вступ

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю модернізації дидактичних шляхів розгляду поезії в закладах загальної середньої освіти на уроках української та зарубіжної літератури, спричиненої, по-перше введенням до програм змістово та поетикально складних творів і, по-друге, потребою всебічного врахування вікових психологічних особливостей школярів як читачів. Лірика, поряд з епосом і драмою, вивчається в кожному класі. Аналіз ліричних творів викликає у вчителів-словесників найбільше труднощів, оскільки цей літературний рід психологічно складний і вимагає розвинутих почуттів, які не завжди притаманні учням. Через психологічну несформованість, малий життєвий досвід, переважно предметне мислення школярі важко сприймають складну метафорику, психологічний малюнок, підтексти, філософські думки, що характеризують лірику.

Особистісно-орієнтоване навчання як провідна парадигма сучасної вітчизняної дидактики відповідає родовій природі ліричного твору, художній світ якого – це передовсім образно виражений внутрішній світ особистості. Духовні цінності, що є аксіологічною основою лірики, екзистенційно приймаються учнем і стають основою його світогляду.

Над проблемами особистісно-орієнтованого навчання працюють такі психологи і педагоги, як Г. Балл, І. Бех, В. Бочелюк, В. Пилипенко, С. Подмазін, І. Якиманська та інші, проте їхні ідеї ще не введено у методику навчання лірики в школі. Авторські методики шкільного прочитання лірики, української та зарубіжної, запропоновано у працях Б. Буяльського, В. Захарової, А. Капської, О. Карсалової, А. Лісовського, Й. Трофімова, Є. Фьонові. Питання вивчення української лірики як специфічного матеріалу шкільного викладання порушено у комплексних курсах методики: В. Неділька, Є. Пасічника, А. Ситченка, Б. Степанишина, Г. Токмань. Окремі аспекти теми висвітлено Ю. Бондаренком, А. Градовським, С. Жилою, О. Куцевол, В. Уліщенко, А. Фасолею та іншими. В українській методиці навчання зарубіжної літератури досліджували: В. Гладішев, О. Ісаєва, Ж. Клименко, Л. Мірошніченко, Ф. Штейнбук та інші.

Проте цілісної методичної системи особистісно-орієнтованого вивчення лірики з урахуванням її родових особливостей, вимог чинних шкільних програм та стратегічних завдань літературної освіти ще не сформовано. Поява нових постатей у програмі, значне жанрове і стильове збагачення добірки віршів для текстуального розгляду, ускладнення поняттєвого апарату шкільного аналізу твору викликає потребу в модернізації предметної дидактики, відтак тема статті є актуальною.

Матеріали дослідження

На уроках української та зарубіжної літератури відбувається інтелектуальне та естетичне збагачення школярів, і в цьому вагома роль вивчення ліричних творів. Лірика

робить учнів кращими, благороднішими, співчутливішими, формує їхній внутрішній світ та підносить почуття.

Вірші – невеликі за обсягом твори, проте зауважено, що прозу та драму учні сприймають та розуміють краще ніж лірику, оскільки поезія потребує роздумів, домислення, розгадки підтекстів, уваги до кожного слова. Вивчення ліричних творів викликає у вчителів найбільше труднощів – потребує досконалого знання матеріалу щодо конкретної поезії, уміння вчити дітей виразно читати вірш, педагогічної майстерності в організації його осмислення.

Вивчення лірики стане ефективним, якщо в центрі процесу буде учень як особистість. За словами І. Дичківської, таке навчання спрямоване на те, щоб кожен школяр став повноцінною, самодостатньою, творчою людиною. Навчальний процес організовується так, що відбувається урахування індивідуальних особливостей кожного школяра та реалізується диференційний підхід до класу. Особистісно-орієнтоване навчання сприяє забезпеченню комфортних умов розвитку кожної дитини та прояву її природних задатків, зокрема поетичних, інтерпретаційних, філологічних здібностей.

У навчально-методичному посібнику, за загальною редакцією О. Пехоти, виокремлено основні завдання особистісно-орієнтованого навчання:

- розвинути індивідуальні пізнавальні здібності кожної дитини;
- максимально виявити, ініціювати, використати індивідуальний досвід дитини;
- допомогти особистості пізнати себе, самовизначитись та самореалізуватись, а не формувати попередньо задані якості;
- сформувати в особистості культуру життєдіяльності, яка дає можливість продуктивно будувати своє повсякденне життя (*Пехоти, 2001:34*).

Керуючись цими загальнодидактичними положеннями, визначимо завдання особистісно-орієнтованого вивчення лірики в закладах загальної середньої освіти. Учитель має організувати пізнання учнем поезії, розвиваючи його здатність аналізувати художній текст. Під час інтерпретації вірша слід максимально виявити, актуалізувати, використати індивідуальний досвід дитини, зокрема у психологічній сфері переживань і роздумів. Тлумачення внутрішнього світу ліричного героя треба співвідносити із самопізнанням учня, щоб допомогти йому самовизначитись та самореалізуватись. Високі зразки української та світової лірики у результаті їх особистісного осмислення мають сприяти формуванню в учнів культури життєдіяльності, яка дає можливість продуктивно будувати своє повсякденне життя. Завдяки особистісно-орієнтованому навчання розвиватимуться природні індивідуальні здібності школярів до написання власних поезій, перекладу, інтерпретації. Учитель-словесник має виявити якомога раніше обдарованих дітей, сприяти і допомагати їхньому вдосконаленню; створювати індивідуальні програми навчання, давати право вибору кожному учневі, стимулювати та активізувати самостійність.

Працюючи за особистісно-орієнтованим навчанням, педагог повинен дотримуватися правил, які називає А. Фасоля:

- стиль спілкування на уроці, стосунки учитель-учень мають ґрунтуватися на педагогіці співробітництва;

- урок слід будувати на діяльній основі: учень активно працює на всіх етапах уроку, навчаючись самостійно здобувати знання і застосовувати їх;
- оволодіння навичками цілевизначення, планування, організації, рефлексії, оцінки, корекції є обов'язковими, на що відводиться окремий час;
- учитель має спиратися на суб'єктний досвід, психофізіологічні особливості школяра, його інтереси, ціннісні орієнтації, індивідуальний стиль навчальної діяльності, створювати атмосферу успіху;
- учень повинен знаходитися в ситуації вибору (рівня прагнень, змісту освіти, темпу навчальної діяльності, виду завдань, способу опрацювання матеріалу) (Фасоля, 2004:19).

На викладених педагогічних засадах, сформулюємо визначення провідного поняття нашого дослідження. Особистісно-орієнтоване навчання лірики – це організований учителем процес навчальної діяльності, у центрі якого перебуває діалог учня як особистості з ліричним текстом, у результаті в дитини формуються духовні цінності, літературні знання і вміння, естетичні почуття, розвиваються поетичні здібності. Парадигма особистісно-орієнтованого навчання спрямована на перетворення учня у суб'єкта навчальної діяльності, врахування індивідуальних особливостей кожної дитини, створення умов для всебічного розвитку школярів.

Низка інновацій відповідає засадничим ідеям особистісно-орієнтованого навчання, сприяє їх реалізації. Однією з них є інтерактивне навчання, сутність якого полягає в активній взаємодії всіх школярів. Це співнавчання, взаємонавчання, у процесі якого вчитель і учні є рівноправними суб'єктами, лише педагог виступає в ролі організатора, схарактеризували О. Пометун та Л. Пироженко. Науковці відзначають, що «організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблем» (Пометун і Пироженко, 2002:7). Воно ефективно сприяє формуванню цінностей, навичок і вмінь, створенню атмосфери співпраці, взаємодії. Під час вивчення лірики слід використовувати ті методи, які будуть стимулювати пізнавальну активність школярів. У сучасній педагогічній науці виокремлюють такі форми організації інтерактивного навчання:

- фронтальна;
- групова або кооперативна.

Фронтальна робота передбачає одночасну спільну роботу всього класу. До цієї групи належать такі технології: обговорення проблеми в загальному колі, мікрофон, мозковий штурм, навчаючи – вчуся, ажурна пилка, дерево рішень та інші. Кооперативне навчання передбачає працю в малих групах учнів, об'єднаних спільною метою. Сюди належать такі технології: робота в парах, ротаційні трійки, карусель, акваріум, два – чотири – всі разом тощо. Інтерактивне навчання сприятиме активному засвоєнню матеріалу біографії поетів, ліричних творів та понять з теорії літератури.

Зважаючи на той факт, що підлітки не завжди цікавляться ліричними творами, можна спланувати урок з використанням методу ейдетики. Завдяки йому учні матимуть змогу фантазувати, творчо працювати тощо. Взагалі, ейдетика вивчає пам'ять, яка надає можливість людині відтворити свої зорові враження. Вагоме місце цьому методу надає

В. Уліщенко: «Метод ейдетики у навчанні літератури виявляється в активізації сенсорного досвіду особистості – актуалізації інформації, що поступає із зовнішнього оточення і сприймається за допомогою органів чуття, а також асоціативних спогадів, фантазій, почуттів і емоцій, що містяться в душі людини» (Уліщенко, 2009:31). Учень має можливість виразити своє власне сприймання ліричного твору. За допомогою кольорових олівців учень передає на папері емоції, що виникли у нього під час прочитання поезії.

Якщо школярі стомились від активності, можна використати і «пасивне» навчання, котре особливо доречне на уроках вивчення ліричних творів. Таке навчання називається сугестопедичне. Про нього писали Г. Лозанов, В. Мясіцев та інші. Суть сугестопедичного навчання полягає в такому: в стані розслаблення та у комфортній обстановці вчитель ніби навіює учням знання. Г. Селевко висловив думку, що сугестивна настанова – це «...внутрішній стан, який виникає внаслідок серії попередніх впливів, безпосередньо не усвідомлюється і не переживається, але не зважаючи на свою неусвідомленість, впливає на свідомо-регульовану діяльність» (Селевко, 2006:490). На уроках, коли застосовуються елементи сугестопедії, у дітей покращується пам'ять, слух, вони можуть засвоїти більше інформації, ніж на звичайних уроках. Переважає атмосфера невимушеності та легкості навчання. Діти відпочивають, у них відсутня налаштованість вивчати новий матеріал, але на підсвідомому рівні відбувається запам'ятовування та осмислення його. Наприклад, вивчаючи поезію, педагог може досягнути бажаного результату навіть завдяки декламуванню вірша на тлі притишеного звучання музики (школярі можуть заплющити очі та зручно сісти).

Однією з ефективних педагогічних засад, яку можна використовувати на уроках вивчення поезії, є літературна гра. В. Лазаревський писав, що зазвичай ігри з літератури використовують як одну з «форм організації дозвілля школярів» (Лазаревський, 1969:11), але їх також можна застосовувати «як засіб активізації навчальної діяльності учнів» (Лазаревський, 1969:11). Правильно підібрані дидактичні ігри активізують та урізноманітнюють навчальний процес, створюють позитивну емоційну атмосферу, підвищують читацький рівень школярів. Джерелом таких ігор стають тексти віршів, теоретико-літературні поняття, що стосуються лірики, творчі здібності дітей тощо. Н. Савчук, досліджуючи дидактичні ігри на уроках літератури, довела, «...що цілеспрямоване використання дидактичних ігор підвищує інтелектуальний рівень учня, сприяє зосередженню уваги на навчальних зусиллях, стимулює когнітивну активність: мислення, увагу, уяву, пам'ять. Атмосфера конкуренції в грі мобілізує інтелектуальні, емоційні та вольові ресурси школярів. Ігрове навчання через задоволення внутрішніх потреб особистості дитини впливає на структуру мотивації учнів, розширює їхні читацькі інтереси, формує художньо-пізнавальні мотиви, забезпечує позитивне сприйняття уроку літератури» (Савчук, 2008:17-18). Літературні ігри виховують у школярів цікавість до читання віршів, сприяють активному слуханню та розумінню прочитаного, розвивають творчі та організаторські здібності, формують навички практичної роботи з ліричним твором. Наприклад, вивчаючи ліричні твори, можна використати такі дидактичні ігри: конкурс на кращого декламатора, імітація телевізійного ток-шоу, гра «літературний волейбол», гра «відтвори правильно вірш» та інші.

Останнім часом широкого вжитку в освітній діяльності набули нові інформаційні технології, а саме – мультимедійні. Завдяки їм відбувається урізноманітнення методів, прийомів, форм та засобів навчання. Це такий процес навчання, де використовуються аудіовізуальні засоби та програмне забезпечення. «Мультимедіа – поєднання спеціальних апаратних засобів і програмного забезпечення, що дозволяє на якісно новому рівні сприймати, переробляти і надавати різноманітну інформацію: текстову, графічну, звукову, анімаційну, телевізійну тощо» (Пехоти, 2001:170), – таке визначення подається у посібнику «Освітні технології», за редакцією О. Пехоти. До мультимедійних засобів належать: телевізор, комп'ютер, проектор, інтерактивна дошка тощо. Завдяки цим найсучаснішим технічним засобам навчання, вчителі та учні мають доступ до різних видів інформації, швидко та зручно знаходять необхідний матеріал, можуть багаторазово переглядати конкретний епізод, слайд, віртуально перенестися до музею тощо. Мультимедіа використовується під час вивчення будь-якого матеріалу, завдяки їй урок вивчення ліричних творів стає цікавим та сучасним.

Наприклад, на уроках вивчення лірики можна поєднати аналіз твору з обговоренням ілюстрацій, відеофрагментів, анімацій, розгадуванням телевікторин тощо. Завдяки мультимедійним системам учні краще будуть засвоювати матеріал, у них розвиватиметься мислення, увага, пам'ять, мовлення, з'явиться інтерес до ліричних творів.

В. Уліщенко вважає, що нові технології навчання урізноманітнюють урок літератури: «Методично виправдане й грамотне залучення мультимедіа активізує навчальний процес: він стає привабливішим, динамічнішим, оновлюючи традиційну методичку та мотивуючи викладачів-словесників до інноваційного пошуку та продуктивної роботи» (Уліщенко, 2008:44). Саме мультимедійні системи навчання відкривають нові можливості для розвитку школярів.

Зараз дедалі частіше використовуються комп'ютерні технології. О. Ісаєва надає важливого значення застосуванню комп'ютерів на уроках літератури: «...комп'ютеризоване навчання сприяє формуванню творчого мислення школярів, готовності їх до роботи в умовах сучасної інформатизації суспільства. Крім того, зважаючи на останні науково-технічні досягнення у суспільстві, вважаємо, що використання комп'ютерних технологій, уміння знаходити та відбирати важливу інформацію, навички її цілеспрямованого застосування – це необхідні реалії сьогодення» (Савчук, 2008:5). Учитель повинен скористатися фактом зацікавленості дітьми комп'ютерною технікою. Педагог, застосовуючи її на уроці, сприятиме перенесенню інтересу з неї на літературу. Завдяки комп'ютерові вчитель-словесник має можливість шукати будь-яку інформацію, обирати необхідні навчальні завдання, працювати окремо з кожним учнем, сканувати, а потім показувати дітям картини, скульптури, таблиці, малюнки, схеми; учні можуть знайти тексти віршів, відомості з теорії літератури, готувати творчі завдання: доповіді, реферати, самостійно перевіряти свої знання.

Основне завдання використання інноваційних технологій навчання полягає в покращенні педагогічного процесу, в зацікавленні учнів українською та зарубіжною літературою, зокрема лірикою, та створенні позитивних умов розвитку школярів.

У вивченні ліричних творів особливо допомагає музика, яка тісно пов'язана з ними. Завдяки їй учитель має можливість впливати на емоційність, увагу, інтелектуальність,

духовність, творчість школярів. Про музику на уроках української та зарубіжної літератури писала С. Жила: «Використання музики на уроках літератури сприятиме розвитку світосприйняття учнів, поглибленню емоційного пізнання і переживання, активізації образно-асоціативного мислення. Залучення музичного мистецтва у процесі вивчення ... художніх творів повертає школяра до інтелектуальних вершин людського духу, сприяє моральному і естетичному вдосконаленню особистості» (Жила, 2001:44). Також учена стверджує, що найбільшій музикальності слова досягають саме у ліричних творах, тому вивчаючи їх, учитель повинен використовувати на уроках музику. Можливі різні форми роботи: використання музичного супроводу для створення відповідного настрою уроку, в залежності від змісту поезії; декламування вірша на музичному фоні; прослуховування у записі виконання ліричних творів, які покладені на музику і стали піснями. Урізноманітнений музикою урок закарбується в пам'яті дітей назавжди.

А. Градовський доводить необхідність порівняння художніх творів: «... компаративне вивчення літератури є одним із способів трансформації знань, отриманих учнями на уроках суміжних навчальних предметів» (Градовський, 2004:209). Саме компаративістика вносить різноманітність, зацікавленість у літературне навчання, тож учні краще засвоюють матеріал. Під час уроків компаративного аналізу творів обов'язково має бути налагоджений контакт між учителями української та зарубіжної літератури. Науковець переконує, що такий контакт усуває непотрібне дублювання та заощаджує час обом учителям-словесникам.

А. Градовський називає два етапи у роботі над порівнянням ліричних творів:

1. Дослідження співвідносності образно-тематичної композиції: (назви; характер зачину; особливості розвитку у вірші провідного тематичного образу (мотиву), засоби його творення; своєрідність закінчення (кінцівки) вірша);
2. Вивчення віршової композиції: (віршовий розмір, довжину рядків; співвіднесеність синтаксичного і метричного членування мови; строфічну організацію вірша; наявність чи відсутність рим, способи римування; інтонаційно-ритмічну організацію вірша; специфічний віршовий синтаксис) (Градовський, 2004: 267-268).

Проаналізувавши за цим планом схожі поезії українських та зарубіжних поетів, учні краще їх зрозуміють, проникнуться ними та усвідомлять, у чому полягає схожість та відмінність.

О. Ісаєва, досліджуючи проблему розвитку читацької діяльності, визначила основні чинники рушійних сил читання творів учнями. Їх можна віднести і до прочитання ліричних творів. Це такі чинники: інтелектуальний (засвоєння певної суми знань); естетичний (розвиток почуттів, отримання естетичних вражень від читання); особистісний (пізнати себе через читання, виховання власних читацьких смаків); практичний (реалізація отриманих знань) (Ісаєва, 2004:19). Під час вивчення ліричних творів учитель повинен ставити собі за мету розвинути ці чинники у кожного школяра. Адже завдяки їм відбувається формування читацької потреби у дітей-підлітків.

До кожного ліричного твору необхідний особливий підхід. Наприклад, якщо під час розгляду одного вірша можна скористатися такими видами роботи, як коментоване читання учнями твору, бесіда, розгляд та обговорення репродукції картини, самостійна робота тощо, то зовсім інші форми роботи слід використати при аналізі іншої поезії:

знаходження метафор та епітетів, прослуховування раніше підготовлених повідомлень дітей, читання учнями висловлювань видатних людей тощо. Саме різноманітність робить кожен урок цікавим та неповторним.

У сучасній школі одним з основних завдань освітньої діяльності є підготовка компетентного випускника, який би був добре обізнаний у різноманітних галузях знань, зокрема з української та зарубіжної літератури. Тому вчитель-словесник має виховувати та навчати учнів, щоб вони емоційно-ціннісно сприймали художні тексти, вміли їх виразно читати, аналізувати та інтерпретувати, реалізували власні поетичні та поетико-критичні творчі здібності.

Висновок

Отже, метою особистісно-орієнтованого вивчення української та зарубіжної літератури, і зокрема лірики, є підготовка компетентних учнів, які знають, виразно читають ліричні твори, вміють аналізувати вірш, розкривати емоційний, інтелектуальний та естетичний феномени поезії, пропонувати свою інтерпретацію поетичного висловлювання, створювати або перекладати поетичний текст. Особистісно-орієнтоване навчання лірики – це організований учителем процес навчальної діяльності, у центрі якого перебуває діалог учня як особистості з поетичним текстом, спрямованої на формування лірико-пізнавального складника літературної компетентності школяра.

Список джерел інформації:

- Градовський, А.В. (2004). *Теоретико-методичні засади компаративного вивчення шкільного курсу української літератури*. Дисертація на звання доктора педагогічних наук: 13.00.02. Черкаси.
- Дичківська, І.М. (2004). *Інноваційні педагогічні технології*. Київ: Академвидав.
- Жила, С.О. (2001). *Музика на уроках української літератури*. Чернівці.
- Ісаєва, О.О. (2004). *Теорія і технологія розвитку читацької діяльності старшокласників у процесі вивчення зарубіжної літератури*. Дисертація на звання доктора педагогічних наук: 13.00.02. Київ.
- Ісаєва, О.О. (2005). Інноваційні технології у викладанні зарубіжної літератури в школі. *Всесвітня література в середніх навчальних закладах України*, 9, 3-7.
- Лазаревський, В.В. (1969). *Літературні ігри*. Київ: Радянська школа.
- Пехоти, О.М. (ред.) (2001). *Освітні технології*. Київ: А.С.К.
- Пометун, О. і Пироженко, Л. (2002). *Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід*. Київ: А.П.Н.
- Савчук, Н.Г. (2008). *Дидактичні ігри на уроках української літератури в 5-7 класах як засіб активізації навчальної діяльності учнів. Автореферат дисертації на здобуття наук. ступеня кандидата педагогічних наук: 13.00.02 «Теорія і методика навчання української літератури»*. Київ.
- Селевко, Г. К. (2006). *Энциклопедия образовательных технологий*. В 2 томах. Том 1. Москва: НИИ школьных технологий. (російс.)

- Уліщенко, В. (2008). Представлення чи ілюстрування? Презентація та її роль у діалогічному навчанні української літератури. *Українська мова й література в середніх школах, гімназіях, ліцеях та колеґіумах*, 9, 44-49.
- Уліщенко, В. (2009). Бачу серцем, споглядаю, мислю образно! Ейдетичні прийоми аналізу художнього тексту як ключ до ефективної суб'єкт-суб'єктивної взаємодії під час вивчення літератури. *Українська мова й література в середніх школах, гімназіях, ліцеях та колеґіумах*, 5, 28-38.
- Фасоля, А. (2004). Мета, зміст, технологія уроку. *Дивослово*, 8, 19-25.

Olena Uhodnikova, PhD, Associate Professor, Department of Tourism and Hospitality Business,
O.M. Beketov National University of Urban Economy, Kharkiv, Ukraine.
ORCID: 0000-0003-2218-0041.

Organization of entertainment education to train public marketing specialists for the service sector

Abstract: Modern society is developing in the face of global challenges, the dynamics of which are constantly increasing. Youth is one of the most mobile and changeable parts of the population. Students of higher educational institutions are the vanguard of these processes, which is associated with a high level of intellectual potential, academic mobility and the search for opportunities for arranging a future life. One of the innovative approaches to the formation of effective methods of training specialists in the system of public marketing for the service sector is the development of proposals in entertainment. The study's purpose is to search for entertainment methods for training public marketing specialists in the field of services. The research topic was considered in the works of various authors. The author offers to develop entertainment methods to increase the effectiveness of training of public marketing specialists for the service sector based on practical experience of events that were held for students majoring in public administration, hotel and restaurant business, tourism, hotel, resort, and tourism service management.

Keywords: marketing, education, services, educational component.



Introduction

Issues of education system development are a priority. After all, it is education that ensures the further development of social and economic processes in the state. It is important to determine the specifics of each specialty and to search for effective innovative methods to provide specialists with the necessary competencies.

The study's purpose is to search for entertainment methods for training public marketing specialists in the field of services.

The objectives of the research are:

- determining the prospects for the development of the education system for the training of public marketing specialists for the development of the service sector,
- description of practical methods to increase the effectiveness of training of public marketing specialists for the development of the service sector,
- identification of potential results from the introduction of innovative methods of training public marketing specialists for the development of the service sector.

The research topic was considered in the works of various authors, in particular: M. Russell, Jeanine Guidry, Richard D. Waters, Gregory D. Saxton, M. James and G. Derrick, H.H. de Haan, D.Y. Dahle, and A. Wæraas, and others.

The results of the study

Modern society is developing in the face of global challenges, the dynamics of which is constantly increasing. Youth is one of the most mobile and changeable parts of the population. Students of higher educational institutions are the vanguard of these processes, which is associated with a high level of intellectual potential, academic mobility and the search for opportunities for arranging a future life (*Russell, 2005; Guidry et al., 2014; James & Derrick, 2021*).

One of the innovative approaches to the formation of effective methods of training specialists in the system of public marketing for the service sector is the development of proposals in entertainment.

We offer the development of entertainment methods to increase the effectiveness of training of public marketing specialists for the service sector based on practical experience of events that were held for students majoring in public administration, hotel and restaurant business, tourism, hotel, resort and tourism service management. In particular, on November 20-22, 2014, the first in the history of the University “Student Opportunities Fair 2014”, organized by the research’s author, hosted at the Kharkiv National University of Municipal Economy named after O.M. Beketova. This event was aimed at realizing the potential of young people, informing students about the opportunities and prospects provided by the University for their personal development. Since 2014, the event has been held annually as part of the BeketovUrbanFest project. In 2020 and 2021, due to quarantine restrictions, the event was held online. In 2022, in connection with the hostilities in Ukraine, the event was held by accumulating information and bringing it to students through social media resources.

Kharkiv National University of Municipal Economy annually expands the range of opportunities for student development. This applies not only directly to the learning process, but also to the realization of creativity, sports, the intellectual potential of young people, their leadership qualities, and abilities. The range of international cooperation is expanding, which allows students majoring in public administration, hotel and restaurant business, tourism, hotel, resort, and tourism service management of the University to gain practical experience in leading universities in the world, which young professionals will be able to implement for the benefit of our state.

The fair was organized by the students themselves, trade union activists, who made every effort to bring the event as close as possible to the interests and needs of young people, development of soft skills specialties in public administration, hotel and restaurant business, tourism, hotel, resort and tourist service management. The fair was held in two stages. The first stage was the presentation of structural units of the University, which work directly on the implementation of student projects and programs. Opportunities were presented to students of the University for international internships, grants for study abroad, and academic exchange programs with leading universities in Germany, Portugal, Slovenia, Czech Republic, in particular under the project “Infinity” – International Fellowship IN transdisciplinaryITY.

Students received information about the possibilities of starting their own business, which is important since the service sector is highly commercialized. The business incubator of the University works in this direction. The business incubator is focused on the successful implementation of business ideas and projects of students, graduate students, and young scientists. The business incubator provides:

- consulting, organizational and informational support of business ideas and innovative projects aimed at the revival and development of economy, science, culture, and education in the region and the country as a whole;
- technical support to youth business ideas and projects by attracting funding from various sources for implementation and infrastructure of start-up entrepreneurs;
- indispensable experience in teamwork and friendly team.

The project is implemented through a partnership with the International Organization for Polish-Ukrainian Cooperation PAUCI. Residents' business plans are funded by the Polish Ministry of Foreign Affairs within the framework of the Business Incubator for Students, Teachers, and Business project.

The fair gave students majoring in public administration, hotel and restaurant business, tourism, hotel, resort, and tourist service management to get acquainted with the prospects of realizing their own intellectual potential by participating in research, developing of economic and contractual topics at departments, participation in All-Ukrainian scientific competitions and competitions.

Opportunities for students to work at the Center for Regional Development, which, given the specifics of our university, is actively working in the development and implementation of regional projects and programs, as well as international cooperation in this area.

The Kharkiv National University of Municipal Economy named after O.M. Beketov actively implements programmes aimed at improving the level of foreign language learning by students. Ukrainian-Canadian and Ukrainian-Polish cultural and educational centers have been opened. Cooperation with higher educational institutions of Germany, Italy and France is underway.

Students' sports achievements were presented in the exhibition pavilion of the University Sports Club. Our students have won 339 medals at European, world and international competitions, including 150 gold, 92 silver and 97 bronze medals, the World Cup in arm wrestling, the silver Cup of the European Championship and the bronze Cup of the World Rally Championship. Four Cups of the Ukrainian Women's Volleyball Championship, ten Cups of the winners of the Student Games. For the first time, on the basis of the Kharkiv National University of Municipal Economy named after O.M. Beketov, a set of applicants for training in women's football will open.

Student creative teams presented the cultural life of the University creatively and creatively, demonstrating the creative abilities of students.

University students are real leaders who have their own public position and defend their interests through successful self-organization. Youth leaders can implement their organizational skills in the Student Trade Union and the Student Senate. Students work here and only for students. High achievements of student organizations were presented at the presentation: participation in student government at the regional and All-Ukrainian levels, victory in the All-Ukrainian competition for the best student union, participation in plenums of the Central Committee of the Trade Union of PONU Ukraine (*Haan, 2015*).

The second stage of the Fair was a master class held for students on the following topics:

1. Starting your own business.
2. Personal growth strategy. Career dominance.

3. International projects and programmes.
4. Leadership and success.

Thus, the proposed event, which is an element of entertainment allows students to specialize in public administration, hotel and restaurant business, tourism, management of hotel, resort, and tourist services.

The main directions in which development is directed entertainment for students majoring in public administration, hotel and restaurant business, tourism, management of hotel, resort and tourist service:

- determination of the reasons for students to choose the direction of study, higher education institution of public administration, marketing, management in the service sector;
- opportunities and prospects for employment in Ukraine and abroad;
- attitude to international internships and practices;
- interest in starting a business in your country;
- issues related to the development of civil society;
- issues of realizing the potential of students, their interests and opportunities;
- most students are interested in the possibility of internships, internships and study abroad;
- the main issue that students face when choosing internship programs is financial;
- one of the main problems is the passivity of students. This is due to a dubious attitude to the prospects for planning one's own career, career growth;
- a low percentage of students know where they plan to work after graduation;
- most students do not speak foreign languages, which limits their opportunities to participate in international projects and programs, as well as to find highly qualified work abroad (*Dable & Waraas, 2020*).

Conclusions from this study and prospects for further exploration in this direction

Thus, it is possible to form a picture of the interests and potential opportunities of young people in Ukraine. And, to consider the possibility of internships for students abroad to return them to their native country and use the accumulated experience for its development. The fair of student opportunities of Kharkiv National University of Municipal Economy named after O.M. Beketova will become a traditional event and will help students find their way into the future.

References:

- Alnawas, I. (2015). Student orientation in higher education: development of the construct. *Higher Education, 69*, 625-652.
- Beech, S.E. (2017). Adapting to change in the higher education system: international student mobility as a migration industry. *Journal of Ethnic and Migration Studies, 44*, 610-625.
- Beech, S.E. (2015). International student mobility: the role of social networks. *Social & Cultural Geography, 16*, 332-350.

- Dahle, D.Y., & Wæraas, A. (2020). Silence from the brands: message control, brand ambassadorship, and the public interest. *International Journal of Organization Theory & Behavior*, 3(23), 259-280.
- Foskett, N., & Hemsley-Brown, J. (2001). *Choosing Futures: Young people's decision-making in education, training and careers markets*. London: Routledge.
- Guidry, J., Waters, R.D., & Saxton G.D. (2014). Moving social marketing beyond personal change to social change: Strategically using Twitter to mobilize supporters into vocal advocates. *Journal of Social Marketing*, 3(4), 240-260.
- James, M., & Derrick, G.E. (2021). Export marketing in higher education: an international comparison. *Journal of International Education in Business*, 1(14), 59-76.
- Haan, H.H. de (2015). Competitive advantage, what does it really mean in the context of public higher education institutions? *International Journal of Educational Management*, 1(29), 44-61.
- Hemsley-Brown, J., & Oplatka, I. (2010). Market orientation in universities: A comparative study of two national higher education systems. *International Journal of Educational Management*, 24, 204-220.
- Russell, M. (2005). Marketing education: A review of service quality perceptions among international students. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 1(17), 65-77.

Inna V. Varnavska, Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor, Vocational Education, Kherson State Agrarian and Economic University, Kherson, Ukraine.
ORCID: 0000-0002-3061-0665.

Innovative educational environment as a factor in the development of professional competence

Abstract: Scientific and technological progress, automation of all economic spheres require close relation of training and self-study, mastering new knowledge and skills to information technologies and become permanent components of professional activity. The problem of developing such a system of professional training that would contribute to the development of students' thinking, the ability to adapt to the professional environment, and as a result, ensuring the competitiveness of graduates in the labor market, becomes urgent. Therefore, the current state of the educational process requires solving complex problems. The study proves the current state of the educational process, which requires solving complex problems: focusing on the development of professional competence in the use of modern information tools; adjustment of training programs; intensification and individualization of the educational process with the use of computer technology; updating the development of methods for diagnosing individual differences of students to create a psychologically comfortable educational environment.

Keywords: professional competence, educational environment, innovative technologies, methods of interactive learning.



Інна В'ячеславівна Варнавська, кандидат педагогічних наук, доцент, Кафедра професійної освіти, Херсонський державний аграрно-економічний університет, Херсон, Україна.
ORCID: 0000-0002-3061-0665.

Інноваційне освітнє середовище як чинник розвитку професійної компетентності

Анотація

Мета дослідження - спостереження та аналіз ролі інноваційного освітнього середовища в розвитку професійної компетентності. Науково-технічний прогрес, автоматизація усіх економічних сфер вимагають, щоб навчання і самонавчання, оволодіння новим знанням і вмінням були тісно пов'язані з інформаційними технологіями і стали постійними складовими професійної діяльності. Стає актуальною проблема розробки такої системи професійної підготовки, яка б сприяла розвитку мислення студентів, здатності адаптуватися до професійного середовища, забезпечуючи в результаті конкурентоспроможність випускників на ринку праці. Тому сучасний стан освітнього процесу потребує вирішення складних завдань. У дослідженні відбулося спостереження сучасного стану освітнього процесу, що потребує вирішення складних завдань: спрямування на розвиток професійної компетентності із використання сучасних інформаційних засобів; коригування навчальних програм; інтенсифікацію та індивідуалізацію навчального процесу із використанням комп'ютерних технологій; актуалізацію розробки методики діагностики індивідуальних відмінностей студентів для створення психологічно комфортного освітнього середовища.

Ключові слова: професійна компетентність, освітнє середовище, інноваційні технології, методи інтерактивного навчання.



Вступ

Науково-технічний прогрес, автоматизація усіх економічних сфер вимагають, щоб навчання і самонавчання, оволодіння новим знанням і вмінням були тісно пов'язані з інформаційними технологіями і стали постійними складовими професійної діяльності. Крім того, є й економічні передумови професійної комп'ютерної підготовки: різко зросла ціна збитків від некомпетентних рішень, що призводять до непередбачених наслідків; виникла потреба суспільства в автоматизації деяких етапів процесу навчання, у тиражуванні навчальних систем, у реалізації індивідуального навчання. Стає актуальною проблема розробки такої системи професійної підготовки, яка б сприяла розвитку мислення студентів, здатності адаптуватися до професійного середовища, забезпечуючи в результаті конкурентоспроможність випускників на ринку праці.

Тому сучасний стан освітнього процесу потребує вирішення складних завдань. По-перше, він має бути спрямований на розвиток професійної компетентності, що спирається на використання сучасних інформаційних засобів; по-друге, для формування професійної компетентності майбутніх випускників вишу необхідне коригування навчальних програм; по-третє, інтенсифікація та індивідуалізація процесу навчання на основі використання комп'ютерних технологій повинні торкнутися кожної дисципліни; по-четверте, актуалізується процес розробки методики діагностики індивідуальних відмінностей студентів для створення психологічно комфортного освітнього середовища.

Предмет дослідження: засоби формування професійної компетентності майбутніх фахівців.

Об'єкт дослідження: процес професійної підготовки студентів вишу.

Мета дослідження: спостереження та аналіз ролі інноваційного освітнього середовища в розвитку професійної компетентності.

Завдання дослідження:

- аналіз концептуальних і процесуальних засад професійної підготовки студентів;
- розкрити сутність і структуру ключового поняття «професійна компетентність» студентів вишу;
- виявити педагогічні умови, що сприяють успішній реалізації системи професійної підготовки студентів вишу засобами інформаційних технологій.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань і перевірки вихідних положень було використано комплекс взаємодоповнюючих методів дослідження, адекватних його предмету: аналіз філософської, педагогічної, психологічної літератури; емпіричні методи (включене спостереження, оцінка та самооцінка); вивчення та узагальнення досвіду професійної освіти; моделювання.

Короткий огляд джерел інформації. Різні питання та аспекти інновації навчального процесу розглядаються в роботах багатьох сучасних вчених (І.Д. Бех, Л. Ващенко, В.В.

Ільчук, С.О. Микитюк, В.А. Петрук, С.Ф. Сергеев, П.Ф. Рибалко, О.П. Цюняк, Г.Д. Щекатунова, В.А. Ясвін та ін.). Накопичений цими авторами досвід дозволяє виділити основні напрями інноваційної вишівської освіти і розглянути можливу роль інформаційних технологій у формуванні професійних компетенцій студентів.

Зауважимо, що особливість є одночасно і продуктом, і творцем інноваційного середовища. Логічним є результати дослідження В. Ясвіна, який розуміє освітнє середовище як «систему впливів і умов формування особливості за заданим взірцем, а також можливостей для розвитку, що є в соціальному і просторово-предметному оточенні» (Ясвін, 2008). Автор наголошує, що тип освітнього середовища визначається його умовами і можливостями, що сприяють розвитку активності (або пасивності), людини, її особистісної свободи (або залежності). Дослідник стверджує, що освітнє середовище не має чітко фіксованих меж, останні визначаються самими суб'єктами освітнього процесу (керівниками освітніх установ, педагогами, батьками, дітьми) (Ясвін, 2008). Загальновідомим є факт, що середовище є одним з чотирьох (поряд зі спадковістю, діяльністю та вихованням) загальновизнаних у педагогічній науці чинників, що впливають на розвиток особистості (Бех, 2005).

На думку Ю. Колоткіна, освітнє середовище можна охарактеризувати як комплекс соціальних, культурних, а також спеціально організованих в освітньому закладі умов, унаслідок взаємодії яких відбувається становлення особистості (Колоткин і Тарасов, 2000). В. Ясвін виокремлює творче (ідейне) освітнє середовище як єдине, що здатне забезпечити особистісний саморозвиток завдяки використанню комплексу специфічних можливостей, який їм надає це середовище (Ясвін, 2001). Л. Ващенко уточнює, що інноваційне середовище окремого навчального закладу, наповнене інноваційними змістом і формами організації, забезпечує умови для формування нової якості професійної науково-педагогічної та управлінської діяльності, тим самим створює потужний потенційний ресурс для розвитку і професійної діяльності (Ващенко, 2012).

Вплив інноваційних підходів на зростання професійної компетентності

Інноваційні процеси у сфері вищої освіти вимагають створення інноваційного освітнього середовища від розвитку якого значною мірою залежить конкурентоспроможність майбутніх фахівців на ринку праці та ефективність процесу їхнього професійного становлення у закладах вищої освіти (Ващенко, 2012).

Педагогічна інновація – це процес створення, поширення і використання нововведень для розв'язання тих педагогічних проблем, які до цього часу вирішувались по-іншому (Микитюк, 2012).

Основу інноваційних процесів в освіті складають дві важливі проблеми педагогіки – проблема вивчення, узагальнення і поширення передового педагогічного досвіду та проблема впровадження досягнень психолого-педагогічної науки в практику. Результат інноваційних процесів – використання теоретичних і практичних нововведень. Управління інноваційним процесом передбачає аналіз і оцінку введених педагогічних інновацій, створення умов для їх успішної розробки і застосування (Рибалко, 2019).

У гуманістичній парадигмі освіти особливе місце посідає інтерактивне, інноваційне навчання. Інтерактивним називається таке навчання, яке спирається на психологію

людських взаємин і взаємодій. При застосуванні інтерактивних методів найсильніше діє на інтелектуальну активність дух змагання, суперництва, змагальності, який виявляється, коли фахівці колективно відшукують істину.

До методів інтерактивного навчання можна віднести:

- евристична розмова;
- дискусія;
- “мозкова атака”;
- метод «ділової гри» та інші.

Евристика – система логічних прийомів і методичних правил дослідження; метод навчання, що сприяє цілеспрямованому розвитку продуктивного мислення: винахідливості, оригінальності, активності, самостійності.

Слід зазначити, що у практиці педагогічного процесу у вищі перераховані методи, швидше за все, виступатимуть над «чистому вигляді», не самостійно, які елементи будуть «вкраплені» у різних частках у різні форми занять. Можливо, кілька різних методів у складі розглянутих взаємодіятимуть одному й тому занятті. Таким чином, слід мати на увазі, що використання і вибір методів навчання залежить від цілей навчання, наукової значущості матеріалу, що вивчається, від індивідуальних особливостей студентів і рівня їх підготовленості.

Форму навчання можна визначити як спосіб, характер взаємодії педагога та учнів, які навчаються між собою, які навчаються з матеріалом, що вивчається. У вищі функціонують різноманітні організаційні форми навчання: лекція, семінар, самостійна робота студентів, виробничі та навчальні практики, дипломне і курсове проектування.

Досвід і спеціальні дослідження доводять, що відмова від лекцій знижує науковий рівень підготовки студентів, порушує системність та рівномірність роботи протягом семестру. Більше того, у процесі навчання складаються ситуації, коли лекційна форма не може бути замінена жодною іншою:

- за відсутності підручників за новими складними курсами лекція стає основним джерелом інформації;
- новий навчальний матеріал з конкретної теми ще не знайшов відображення у існуючих підручниках чи його розділи застаріли;
- окремі теми підручника особливо складні для самостійного вивчення і потребують методичної переробки лектором;
- з основних проблем курсу існують різноманітні концепції (лекція необхідна для їх об’єктивного висвітлення);
- лекція нічим не замінна у тих випадках, де особливо важлива особиста емоційна дія лектора на студентів з метою вплинути на формування їх поглядів.

Якщо врахувати значно зросло інформованість молоді з багатьох питань, безліч джерел і каналів інформації, то зрозуміло, що інформаційна функція сучасної лекції – важлива, але не єдина і не провідна її функція.

У сучасних умовах не втрачається, а зростає роль таких функцій лекції вищу:

- мотиваційна: розвиток інтересу до науки, пізнавальних потреб;
- професійна: виховання, розвиток спеціальних здібностей;

- методологічна: зразки наукових методів пояснення, аналізу, прогнозу;
- оцінна та розвиваюча: формування розумових операцій.

Реалізація зазначених функцій дозволяє здійснювати на лекції різнобічне виховання студентів.

Семінарські заняття як форма навчання є здатністю до самостійних міркувань, до відтворення і поглиблення отриманих знань. На семінарі основну роль відіграє функція узагальнення та систематизації знань. Найважливіше у семінарському занятті не передача нової інформації, як розширення, закріплення та поглиблення знань, умінь, навичок, способів їх отримання та застосування.

Ефективним методом самостійної роботи студентів є семінар у вигляді розгорнутої бесіди за планом, заздалегідь відомим, а також невеликого повідомлення або доповіді з подальшим обговоренням.

Заслуховування та обговорення доповідей студентів є досить поширеною формою. Підготовка доповіді включає кілька етапів і передбачає тривалу, систематичну роботу студентів і допомогу педагогів у міру потреби.

Під час проведення семінарських занять шляхом розгорнутої розмови з окремих питань може виступити заздалегідь підготовлене повідомлення. Повідомлення відрізняються від доповідей тим, що доповнюють питання фактичним чи статистичним матеріалом. Оратор на семінарі повинен висловлювати свою думку щодо поставлених питань і будувати свою відповідь у логічному взаємозв'язку з вже висловленими судженнями, ставив завдання свого виступу. Важливим елементом семінару є дискусія, публічне обговорення під час якого необхідно пам'ятати, що добровільність виступів – це ще не дискусія, хоч і свідчення активності студентів. Дискусія виправдовує свою назву у разі, якщо обговорюване питання складне, важливе і неоднозначне за підходом і тлумаченням, тобто передбачає альтернативні відповіді.

Участь у дискусії формує у партнерів (студентів і викладачів) комунікативні навички, культуру спілкування, у тому числі вміння терпимо ставитися до думки співрозмовника, вести дискусію, аргументовано доводити свою точку зору, вміння слухати і поважати думку опонента.

Близька до дискусії інша форма публічного обговорення проблем – диспут – спеціально підготовлена та організована публічна суперечка на наукову або суспільно важливу тему, в якій беруть участь дві і більше сторони, що відстоюють свої позиції.

Деякі семінарські заняття можуть проводитися методом «мозкового штурму», мета якого полягає у збиранні якнайбільшої кількості ідей, звільненні студентів від інерції мислення, до активізації творчого мислення, подолання звичного ходу думки при вирішенні поставленого завдання; він дозволяє суттєво збільшити ефективність генерування нових ідей у значної аудиторії.

Основні принципи та правила цього методу – абсолютна заборона критики запропонованих учасниками ідей, а також заохочення різноманітних пропозицій, навіть найнеймовірніших. Лабораторні заняття інтегрують теоретичні знання та практичні вміння, навички студентів в єдиному процесі діяльності навчально-дослідницького характеру.

Експеримент у його сучасній формі відіграє все більшу роль у підготовці фахівців, які повинні мати навички дослідницької роботи з перших кроків своєї професійної діяльності. Його сенс пов'язаний із застосуванням розумових і фізичних зусиль для вирішення наукових і життєвих завдань, що виникли.

Лабораторні роботи мають яскраво виражену специфіку залежно від навчальної дисципліни. Найважливішою їх стороною є вправи. Як правило, на лабораторних роботах основна увага приділяється формуванню конкретних умінь, навичок, що і визначає зміст діяльності студентів – вирішення завдань, графічні роботи, уточнення категорій та понять науки, які є передумовою правильного мислення і мови.

Важливе значення у процесі навчання студентів мають засоби навчання, які дають можливість повніше та глибше, дохідливіше і простіше донести зміст викладеного матеріалу, сприяють формуванню позитивних мотивів навчання.

Види засобів навчання дуже різноманітні, їх склад постійно змінюється в залежності від рівня розвитку науки і техніки. Найбільш поширеними видами засобів навчання є:

1. Об'єкти навколишнього середовища, взяті в натуральному або спеціально препарованому для цілей навчання вигляді (зразки гірських порід, ґрунтів та мінералів, машини та їх частини, археологічні знахідки тощо).
2. Діючі моделі (машин, механізмів, апаратів, споруд тощо).
3. Макети та муляжі (технічних установок та споруд тощо).
4. Прилади і пристрої для навчальних експериментів.
5. Графічні засоби (картини, малюнки, схеми, карти тощо).
6. Технічні засоби (комп'ютери, локальні комп'ютерні мережі, навчальні кінофільми, відео та аудіо).
7. Підручники і навчальні, методичні посібники.

Особливістю сучасного етапу розвитку людства є вступ його в інформаційну цивілізацію, у зв'язку з чим особливого значення набувають технічні засоби, що дозволяють приймати, обробляти і зберігати необхідну для освітніх цілей інформацію.

Комп'ютер як навчання має такі можливості, щоб забезпечити йому широке застосування у педагогічному процесі:

- комбінаторні – запам'ятовувати, зберігати, структурувати, сортувати великі обсяги інформації, швидко знаходити в запам'ятовуванні інформації необхідну;
- обчислювальні: швидко та точно перетворювати будь-які види інформації; графічні: представляти результати своєї роботи у чіткій формі (текст, малюнки, графіки, діаграми та ін.);
- моделюючі: будувати (створювати) моделі (зокрема і динамічні) реальних об'єктів та явищ.

Інформаційні технології здатні формувати такі характеристики, як схильність до експериментування, гнучкість, складність, структурність. Ці показники сприяють створенню умов творчого навчального пізнання. Створюються можливості сприймати способи з'єднання далеких на перший погляд речей, встановлювати оригінальні зв'язки між новою і старою інформацією. Умови, створювані з допомогою комп'ютера, сприяють формуванню мислення студентів, орієнтують їх у пошук системних зв'язків і закономірностей. Але, будучи сильним засобом надання допомоги у розумінні людьми

багатьох явищ і закономірностей, комп'ютер може викликати розвиток аліологізму (втрату контролю за ситуацією), поява синдрому соціальної ізоляції і навіть комп'ютерної залежності – нової хвороби епохи розвинених інформаційних технологій.

Суттєвою частиною педагогічного процесу у вищі є самостійна робота. Самостійна робота – це планована діяльність студентів, що виконується за завданням та за методичного керівництва викладача, але без його безпосередньої участі. Самостійна робота призначена не тільки для оволодіння кожною дисципліною, але і для формування навичок самостійної роботи взагалі, у навчальній, науковій, професійній діяльності, здатності приймати на себе відповідальність, самостійно вирішити проблему, знаходити конструктивні рішення, вихід із кризової ситуації.

Жодні знання, не підкріплені самостійною діяльністю, не неспроможні стати справжнім надбанням людини. Крім того, самостійна робота має виховне значення: вона формує самостійність не тільки як сукупність умінь і навичок, але і як рису характеру, що відіграє істотну роль у структурі особистості сучасного фахівця вищої категорії.

У вищі існують різні види індивідуальної самостійної роботи – підготовка до лекцій, семінарів, заліків, іспитів, виконання рефератів, курсових робіт і дипломних проєктів тощо. Дослідження показують, що самостійна робота більш ефективна, якщо вона парна або в ній беруть участь три особи. Самостійна робота включає відтворювальні та творчі процеси в діяльності студента. Залежно від цього розрізняють три рівні самостійної діяльності студентів:

- 1) репродуктивний (тренувальний);
 - 2) реконструктивний;
 - 3) творчий, пошуковий.
1. Тренувальні самостійні роботи виконуються за зразком: розв'язання завдань, заповнення таблиць, схем тощо. Пізнавальна діяльність студента виявляється у впізнанні, осмисленні, запам'ятовуванні. Мета таких робіт – закріплення знань, формування умінь, навичок.
 2. Реконструктивні самостійні роботи. Під час таких робіт відбувається перебудова рішень, складання плану, тез, анотування. На цьому рівні можуть виконуватись реферати.
 3. Творча самостійна робота потребує аналізу проблемної ситуації, отримання нової інформації. Студент повинен самостійно провести вибір засобів і методів розв'язання (навчально-видавничі, завдання, курсові та дипломні проєкти).

Оволодіння навичками самостійної роботи з книгою та іншими джерелами науково-виробничих і суспільних взаємопов'язаних елементів – вміння читати і вміння вести записи. Культура читання – складова частина розумової праці та культури особистості взагалі – основа її активної пізнавальної діяльності. Важлива умова успішності роботи з книгою – дотримання певної послідовності.

Один із складних видів самостійної роботи – конспектування. Принципи і прийоми конспектування відсутні. Однак це не виключає деяких найбільш загальних правил, які необхідно опанувати кожному студентові.

У конспекті повинні бути відображені основні принципові положення джерела, те нове, що вніс автор, основні методологічні положення роботи, аргументи, етапи докази і

висновки. Вміння викладати думки автора стисло, лаконічно і власними словами приходить із досвідом і знаннями. Але їх накопиченню допомагає дотримання одного важливого правила – не поспішати записувати при першому читанні, вносити у конспект лише те, що стало зрозумілим.

Форма ведення конспекту може бути найрізноманітнішою, може змінюватися, удосконалюватися. Але починатися конспект завжди має із зазначення прізвища автора, повного найменування роботи, місця і року видання.

Розширенню та поглибленню знань студентів сприяє підготовка реферату. Студентські реферати, як правило, доповнюють і розвивають основні питання, що вивчаються на лекціях і семінарських заняттях. Вагоме місце мають посідати теми, які мають професійний інтерес, несуть елемент новизни. Тим самим створюється мотиваційна готовність до самостійного виконання завдання. Реферат, що включає огляд кількох джерел, може бути основою доповіді на певну тему для виступу на семінарі або колоквіумі. Це одна з форм навчальних занять, бесіди викладача зі студентами для діагностики результатів самостійної роботи. Він виконує контрольні функції. Відомо, що контроль стимулює навчання і впливає на поведінку студентів. Як показали дослідження і досвід практичної діяльності, спроби виключити контроль частково чи повністю з навчального процесу призводять до зниження якості навчання.

Контроль педагогічного процесу виконує такі взаємопов'язані функції:

- діагностична функція: контроль це процес виявлення рівня знань, умінь, навичок, оцінка реальної поведінки студентів;
- навчальна функція контролю проявляється в активізації роботи із засвоєння навчального матеріалу;
- виховна функція: наявність системи контролю дисциплінує, організовує та спрямовує діяльність студентів, допомагає виявити прогалини у знаннях, особливості особистості, усунути прогалини, формує творче ставлення до предмета, прагнення розвинути здібності.

Систему контролю утворюють іспити, заліки, письмові контрольні роботи, реферати, семінари, колоквіуми, проектні роботи. Кожна з форм має свої особливості та переваги. Під час усного опитування контролюються не лише знання, а й тренується усне мовлення, розвиваються навички соціальної взаємодії. Письмові роботи дозволяють документально встановити рівень знання матеріалу, але потребують великих витрат на перевірку. Курсові та дипломні проекти виявляють рівень та якість самостійної роботи студента, його творчі здібності, сформованість професійних якостей та властивостей.

За часом педагогічний контроль поділяється: поточний, тематичний, зрізовий, підсумковий, кінцевий. Поточний контроль допомагає диференціювати студентів за успішністю, мотивує навчання (опитування, контрольні завдання, тестування). Тематичний контроль – це оцінка результатів певної теми чи розділу програми. Зрізовий контроль – перевірка навчальних досягнень кожного студента перед тим, як викладач переходить до наступної частини навчального матеріалу, засвоєння якого неможлива без засвоєння попередньої частини. Підсумковий контроль – іспит чи залік з курсу. Це результат вивчення дисципліни, на якому виявляється здатність студента до подальшого навчання. Кінцевий контроль – державний іспит, захист бакалаврської роботи чи

магістерського проекту, присвоєння кваліфікації Державною екзаменаційною комісією. Оцінка та відмітка є результатами проведеного педагогічного контролю.

Інтерактивні методи при проведенні лекційних занять в умовах інформаційного освітнього середовища

Так, С. Сергеев вважає, що середовище – це конструйована частина фізичної реальності, пов'язана й опосередкована досвідом рекурсивних взаємодій організму, дійсністю, у якій відбувається створювальна діяльність людини, яка змінює це середовище для досягнення особистої та соціальної мети. Людина змінюється сама, і її безпосередньо змінює середовище, що є посередником між реальністю і дійсністю (Сергеев, 2006).

У межах цього дослідження цінними є також наукові розвідки вітчизняних науковців, які вказують, що навчально-виховне середовище – це певним чином організоване педагогічне середовище, що стимулює розвиток і саморозвиток кожного включеного в нього індивіда, це система умов для особистісного і творчого розвитку дітей та педагогів – усіх суб'єктів освітнього процесу, це середовище розвитку й виховання особистості (Шекатунова, 2013).

Інтерактивні методи при проведенні лекційних занять в умовах інформаційного освітнього середовища відіграють важливу роль. Сучасна система професійної освіти переживає реформування, що передбачає перехід до рівневої підготовки. Але реформування полягає не тільки в цьому, змінюється зміст підготовки. Всі українські вищі розпочали реалізацію освітнього процесу за державними освітніми стандартами, які принципово відрізнялися від освітніх стандартів, що діяли раніше. Так, визначають вимоги до результатів засвоєння основної освітньої програми через формування загальних і фахових компетенцій. Стандарт трактує компетенції як здатність застосовувати знання, вміння та особисті якості для успішної діяльності у певній галузі.

Відповідно до цього «реалізація компетентнісного підходу має передбачати широке використання у навчальному процесі активних та інтерактивних форм проведення занять». Питома вага таких занять у навчальному процесі має становити 20-30% аудиторних занять, залежно від напрямку підготовки. Таким чином, впровадження інтерактивних форм навчання – один із найважливіших напрямів удосконалення підготовки студентів у сучасному виші.

Завдання інтерактивних форм навчання:

- пробудження у тих, хто навчається інтересу;
- ефективне засвоєння навчального матеріалу;
- самостійний пошук учнями шляхів і варіантів рішення щодо поставленого навчального завдання (вибір одного із запропонованих варіантів або знаходження власного варіанту та обґрунтування рішення);
- встановлення впливу між студентами, навчання працювати в команді, виявляти терпимість до будь-якої точки зору, поважати право кожного на свободу слова, поважати його переваги;
- формування в студентів думки та позиції;

- формування життєвих і професійних навичок;
- вихід на рівень усвідомленої компетентності майбутнього фахівця.

Для вирішення виховних і навчальних завдань викладачем можуть бути використані такі інтерактивні форми:

- круглий стіл (дискусія, дебати);
- мозковий штурм (брейнсторм, мозкова атака);
- ділові та рольові ігри;
- case ситуаційний аналіз;
- майстер клас.

Слід звернути увагу на те, що під час підготовки заняття на основі інтерактивних форм навчання перед викладачем стоїть питання не тільки у виборі найбільш ефективної та доречної форми навчання для вивчення конкретної теми, а відкривається можливість поєднувати кілька методів навчання для вирішення проблеми. поза сумнівом, сприяє кращому осмисленню студентів. Видається доцільним розглянути необхідність використання різних інтерактивних форм навчання для вирішення поставленого завдання.

Принципи роботи на інтерактивному занятті: не лекція, а загальна робота; всі учасники дорівнюють незалежно від віку, соціального статусу, досвіду, місця роботи; кожен учасник має право на власну думку щодо будь-якого питання; немає місця прямій критиці особи (піддатися критиці може лише ідея); все сказане на занятті – не керівництво до дії, а інформація до роздумів.

У навчальному процесі в цей час застосовуються різні види лекцій: інформаційна, проблемна, лекція із застосуванням мультимедійного обладнання (наочні матеріали, слайди, презентації). Під час читання лекцій у сучасних умовах є абсолютно необхідним застосування мультимедіа проєкторів.

Можна запропонувати такі способи їх застосування під час читання лекцій.

Спосіб 1. Використання електронного тексту лекцій у вигляді документа текстового редактора Word. Кожен студент сприймає отриману ним інформацію зі свого. Якщо ми дійсно хочемо співвіднести нашу поведінку, використовувані нами прийоми, методи щодо кожного студента, нам просто необхідно знати не тільки його здібності, можливості, а й психічні особливості. Тому психологи розділили людей на чотири основні категорії в залежності від особливостей сприйняття та переробки інформації:

- візуали – люди, які сприймають більшу частину інформації за допомогою зору;
- аудіали – ті, хто в основному отримує інформацію через слуховий апарат;
- кінестетики – люди, які сприймають більшу частину інформації через інші відчуття (нюх, дотик та ін) і за допомогою рухів.
- дискретки – ті, у яких сприйняття інформації відбувається переважно через логічне осмислення за допомогою цифр, знаків, логічних аргументів. Зазвичай лектор використовує лише один спосіб подання інформації – аудіальний і таким чином ефективність сприйняття інформації студентами візуалами, кінестетиками та дискретками буде низькою. Під час опитування студентів з'ясувалося, що їм простіше сприймати лекційний матеріал, коли проєктор показує повний текст лекції з усіма

ілюстраціями, схемами. І в цей же час лектор читає лекцію, тобто відбувається повна концентрація уваги на лекційний матеріал для всіх категорій студентів. Ефективність сприйняття матеріалу значно збільшується.

Спосіб 2. Використання презентацій у програмі Power Point. Найпоширеніший метод і при грамотному застосуванні досить успішний. Найважливіший недолік – неможливість помістити на слайдах велику кількість текстової інформації і це обмежує можливості програми щодо студентів візуалів зі сприйняття текстів лекції.

Спосіб 3. Використання відеофільмів. Дієвий спосіб лекції, але він обмежений змістом дисциплін, що викладаються.

Спосіб 4. Використання інтерактивних лекцій, створених за допомогою HTML, CSS і JavaScript, які дозволяють студентам активно включатися в процес читання лекцій і вибирати те чи те продовження викладеного на лекції прикладу, знаходячи правильне вирішення проблеми разом з викладачем.

Спосіб 5. “Настільні” відеоконференції – вид конференцій, що досить широко використовується у сфері бізнесу, а зараз і в галузі освіти. Типовою системою «настільної» відеоконференції є те, що кожен студент може чути і бачити викладача, який працює з ним і перебуває в іншому місті. Викладачі можуть використовувати різне обладнання для проведення презентацій, наприклад, LCD проектори для більшого охоплення аудиторії. Студенти можуть взаємодіяти між собою, з викладачем, експертами.

Інтерактивна форма подачі лекційного матеріалу відрізняється від традиційної як методикою і технікою викладання, а й високою ефективністю навчального процесу, яка передбачає: високу мотивацію студентів; закріплення теоретичних знань практично; вироблення спроможності до колективних рішень; здатність до соціальної інтеграції; набуття навичок вирішення управлінських конфліктів; розвиток здатності до компромісів.

Натепер спостерігається надлишок інформації у студентів, але ця інформація не завжди якісна і добре структурована, тому роль викладача в цей час полягає у підборі та структуризації матеріалу, наданні інформації студентам у потрібний час і потрібному місці. Без такої подачі інформації, її прив'язки до конкретної предметної галузі неможливе формування компетенцій у майбутніх спеціалістів.

Передбачається, що якісне навчання – це наявність комп'ютерних класів, мультимедіа та інженерної технологій. Однак, все це лише “інструменти”, додаткові засоби, що сприяють процесу навчання, але, в жодному разі, не замінюють його. В основі навчання, крім інноваційних та інтерактивних методів, має полягати живе спілкування між викладачем і студентами; між викладачами; студентами між собою; студентами і представниками підприємств, установ, організацій тощо. Тому крім проведення лекційних занять з використанням електронних матеріалів необхідно додати інтерактивні семінарські заняття.

Таким чином, для підготовки конкурентоспроможних спеціалістів, які здатні до ефективної професійної діяльності необхідно широко застосовувати різні інноваційні, у тому числі й інтерактивні технології.

Так, під час викладання дисципліни “Екологія”, крім традиційних лекційних і практичних занять, застосовують системи навчання, що ґрунтуються на ділових іграх.

Для навчання студентів усіх спеціальностей та напрямків використовуються імітаційні комп'ютерні ігри (“Рибалка”, “Озеро”, “Мала річка”, “Стратегія”), в яких моделюються різноманітні екологічні ситуації. Ділова гра покликана активізувати мислення студентів, підготувати їх до професійної практичної діяльності, а також внести елемент творчості до навчання. Особливою популярністю у студентів користуються ділові ігри “Рибалка” і “Стратегія”. Управлінська гра “Стратегія” дає можливість учасникам здобути особистий досвід у прийнятті рішень, що вимагають збалансованого зростання капіталів, що впливають на населення країни, рівень життя людей, ефективність функціонування економіки, якість природного середовища. У діловій грі «Рибалка» моделюється прийняття рішень про найкращий з точки зору збереження популяцій та економічно вигідний варіант господарської діяльності підприємства, а також відгук природного середовища на діяльність людини.

Практично всі викладачі наголошують на прагненні студентів до активних методів навчання. Студенти і навіть випускники вишу звертаються до співробітників кафедри з проханнями самостійно продовжити навчання за допомогою імітаційних екологічних ігор у домашніх умовах. Застосування ділових ігор допомагає досягненню навчальних, виховних і розвиваючих цілей. У ході гри формується усвідомлення належності її учасників до колективу, створюється особливий мікроклімат у групі, спільно визначається ступінь участі кожного з них у роботі, налагоджуються взаємозв'язки студентів при вирішенні спільних завдань, колективно обговорюються результати роботи та виставляються оцінки, що формує критичність, стриманість, повагу на думку інших, уважність до учасників гри. У процесі гри розвивається логічне мислення, здатність до пошуку відповідей, усне мовлення.

Екологічна освіта в цей час набуває особливого значення. На будь-якій роботі, у будь-якій професії необхідні конкретні професійні екологічні знання. Екологічна освіта не закінчується на студентській лаві. Воно має продовжуватися все свідоме життя сучасної людини.

Інтерактивне навчання дозволяє вирішувати одночасно кілька завдань, найважливішим з яких є розвиток комунікативних умінь і навичок, допомагає встановленню емоційних контактів між учнями, забезпечує виховне завдання, оскільки привчає працювати в команді, прислухатися до думки своїх товаришів. Використання інтерактивних форм у процесі навчання, як показує практика, знімає нервову навантаження учнів, дає можливість змінювати форми їх діяльності, перемикає увагу на вузлові питання теми занять. Основою інтерактивних підходів є інтерактивні вправи і завдання, які виконуються навчальними. Основна відмінність інтерактивних вправ і завдань полягає в тому, що вони спрямовані не тільки і не так на закріплення вже вивченого матеріалу, як на вивчення нового.

Дискусія

Отже, інноваційне освітнє середовище як чинник розвитку професійної компетентності є важливим аспектом підготовки майбутніх фахівців. Уважаємо, перспективами напрямами подальшого дослідження такі аспекти: етапи технології формування професійної компетентності студентів в освітньому процесі вишу; реалізація

технології поетапного формування професійної компетентності; практичне використання інтерактивних освітніх технологій як аспекту підвищення професійної компетентності.

Висновок

Інноваційне освітнє середовище виконує функції:

- освітню (за рахунок знань);
- навчальну (під час спілкування з інформаційними засобами);
- розвивальну (за рахунок умов для самореалізації на етапі входження до професії);
- виховну (під час стабілізації обставин і впливу на процес входження у професію);
- компенсаторну (за рахунок зниження витрат на навчання);
- адаптивну (внаслідок звикання до змісту і режиму праці).

Встановлено, що, пройшовши адаптацію щодо використання інноваційних умов, випускник вишу набуває впевненості у вирішенні професійних завдань, стабілізується позитивне ставлення до професійної діяльності, зближується суспільна та особиста мотивація робочого процесу. Достатні можливості до адаптації, самореалізації ініціюють професійний розвиток студентів, підвищують їх мобільність і конкурентоспроможність у сучасних ринкових умовах.

Список джерел інформації:

- Бех, І.Д. (2005). Принципи сучасної освіти. *Педагогіка і психологія*, 4, 5-27.
- Ващенко, А. (2012). Інноваційне середовище післядипломної педагогічної освіти. *Післядипломна освіта*, 1, 37-40.
- Ільчук, В.В. (2015). Використання можливостей ІКТ для організації навчального процесу та самоосвіти. *Збірник наукових праць. Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень*, 4(7), 396-400. Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. Вінниця : ТОВ фірма «Планер».
- Козяр, М.М. та Козловська І.М. (2011). *Науково-педагогічний словник*. Львів: СПОЛОМ.
- Колюткин, Ю. та Тарасов, С. (2000). Образовательная среда и развитие личности. Отримано 10.02.2022 за www.znanie.org/jornal/n1_01/obraz_sreda.html
- Микитюк, С.О. (2012). Освітнє середовище як ресурс якості підготовки педагогів у ВНЗ. Отримано 10.02.2022 за http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pednauk/2012_6/308.pdf
- Петрук, В.А. (2006). *Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін: монографія*. Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця.
- Рибалко, П.Ф. (2019). Організація фізкультурно-оздоровчого середовища дитячої освітньої установи. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 1(94), 176-186.
- Сергеев, С.Ф. (2006). Проектирование обучающих сред. *Школьные технологии*, 3, 58-65. (російськ.)

- Цюняк, О.П. (2019). Інноваційне освітнє середовище як чинник професійного ставлення майбутніх магістрів початкової освіти. *Теорія і методика професійної освіти*, 14, 1, 175-178.
- Щекатунова, Д. (ред.) (2013). *Організаційно-педагогічні засади інноваційного розвитку ЗНЗ: монографія*. Київ: Педагогічна думка.
- Ясвін, В. (2008). Векторна модель шкільного середовища. *Директор школи*, 6, 13-22.
- Ясвін, В.А. (2001). *Образовательная среда: от моделирования к проектированию*. Москва: Смысл. (російськ)

Olga V. Borisova, Doctor of Science in History, Professor, Member of the Ukrainian Association of Religious Studies (UAR), EASR and IAHR International Religious Studies, Organizations and the Ukrainian Association of Teachers and Researchers of European Integration, Head of the Department, Department of Humanities and Fundamental Legal Disciplines, Kharkiv University, Kharkiv, Ukraine.
ORCID: 0000-0003-0875-9065

Development of the “just war” doctrine of Thomas Aquinas and Francisco de Vitoria

Abstract: In the last decade, the religious factor has been observed in almost most military conflicts in the world, including Russia’s war against Ukraine. Such processes threatening the modern world order force us to turn to political and legal concepts. Based on historical sources and scientific literature, the author analyses the foundations of the Christian “just war” doctrine, which developed during the Middle Ages and did not undergo significant changes until the Second Vatican Council (1963-1965). It is shown that the architects of the “just war” doctrine were medieval Christian authors, starting with Ambrose of Milan, but the author of the “just war” doctrine as such was Thomas Aquinas. Without much change, the doctrine was supplemented by later scholastics, including Francisco de Vitoria. This topic also has scientific value to study the role of traditions, including religious and ethical ones, and war and armed conflicts are such human existence elements, which occupy an important place in it throughout the history of mankind.

Keywords: war, just war, doctrine of just war, Christian theology, Christian doctrine of war.



Ольга Василівна Борисова, доктор історичних наук, професор, член Української асоціації релігієзнавців (УАР). Міжнародних релігієзнавчих організацій EASR і IAHR та Української асоціації викладачів і дослідників Європейської інтеграції, завідувачка, Кафедра гуманітарних і фундаментальних юридичних дисциплін, ПЗВО «Харківський університет», Харків, Україна.
ORCID: 0000-0003-0875-9065.

Розробка доктрини «справедливої війни» Фома Аквінським і Франсіско де Віторія

Анотація: В останнє десятиліття релігійний чинник спостерігається загалом не в більшості військових конфліктів у світі, у тому числі й у війні Росії проти України. Такі загрози для сучасного світоустрою процеси змушують звертатись до політико-юридичних понять. У статті на основі історичних джерел та наукової літератури аналізуються засади християнської доктрини справедливої війни, сформованої в часи Середньовіччя і яка не зазнавала суттєвих змін аж до II Ватиканського собору (1963-1965 рр.). Показано, що архітекторами доктрини справедливої війни були середньовічні християнські автори, починаючи з Амвросія Медіоланського, але автором власне доктрини «справедливої війни» як такої був Фома Аквінський. Без особливих змін доктрина доповнювалась пізніми схоластами, зокрема Франсіско де Віторія. Дана тема має також наукову цінність з точки зору вивчення ролі традицій, у тому числі релігійно-етичних, а війна і збройні конфлікти – це такі елементи людського існування, які посідають у ньому важливе місце весь період історії людства.

Ключові слова: війна, війна справедлива, доктрина справедливої війни, християнська теологія, християнське вчення про війну.



Вступ

В останнє десятиліття релігійний чинник спостерігається зазедве не в більшості військових конфліктів у світі, у тому числі й у війні Росії проти України (ідеологія «руського мира», розроблена патріархом Кирилом). Такі загрози для сучасного світоустрою процеси змушують звертатись до політико-юридичних понять, які, здавалося б, давно пішли в небуття з їх історичними епохами. Однак нині вони набувають нового змісту, тому вивчення давніх концептів війни і миру сьогодні стає все більш актуальним. Дана тема має також наукову цінність з точки зору вивчення ролі традицій, у тому числі релігійно-етичних, а війна і збройні конфлікти – це такі елементи людського існування, які посідають у ньому важливе місце весь період історії людства.

Метою статті є аналіз формування доктрини «справедливої війни», що є основою католицького вчення про війну, у творах найвидатніших середньовічних християнських теологів. При написанні статті використовувались такі загальні методи історичного дослідження, як об'єктивність та історизм. Вивчення поглядів на проблему справедливої війни в теологічній думці визначив застосування історико-генетичного методу. Розглянути ідею справедливої війни в розробці середньовічних християнських мислителів як цілісну філософсько-теологічну систему дозволив історико-системний метод. Порівняльно-історичний підхід забезпечив розкрити генези концепту справедливої війни у досліджуваних авторів. Необхідність порівняння поглядів на питання, що вивчались, визначило застосування компаративного методу.

Серед зарубіжних дослідників християнських концепцій війни і миру, в яких висвітлюються засади доктрини справедливої війни, створеної в часи Середньовіччя, варто відзначити роботи західних авторів: Т. Шеннона (*Shannon, 1983*), Ч.Е. і Ч.Ф. Карранів (*Curran & Curran, 1984*), Ж. Флори (*Флори, 1999*), Ч.Е. Каррана (*Curran, 2002*), Д. Клоуга, К. і Б. Стілнерів (*Clough et al., 2007*), М. Олмана (*Allman, 2008*), С. Маффетоне (*Maffettone, 2015*), Дж. Макмаана (*Макмаан, 2019*), Г. Бестермеллера (*Beestermöller, 1990*), дисертацію М. Гаспаревича (*Гаšпаревич, 2010*); колективну монографію західних і російських авторів (*Компьютерс та ін., 2002*), статті А. Куманькова (*Куманьков, 2013; Куманьков, 2019*), О. Бородіна (*Бородин, 1996*), Е. Гуськова (*Гуськов, 2013*), О. Прокоф'єва (*Прокофьев, 2019*), І. Сидоренка (*Сидоренко, 2020*) та ін. Аналіз української філософської традиції дослідження проблем війни і миру, починаючи від Феофана Прокоповича, провів І. Панафідін (*Панафидін, 2014:10-23*). Піднімають проблему використання ідеології «руського мира» у гібридній війні РФ проти України В. Балюх і М. Дорошко (*Балюх і Дорошко, 2020*). Із праць інших сучасних українських авторів назвемо статті Р. Коханчука (*Коханчук, 2022*), К. Семчинського (*Семчинський, 2004*), В. Кравченка (*Кравченко, 2011*), Т. Поди (*Пода, 2016*), М. Шевціва (*Шевців, 2016*), Л. Моїсенко (*Моїсенко, 2018*) та ін.

З наведеного огляду видно, що більшість дослідників розглядає ідеї і концепції справедливої війни у застосуванні до сучасного періоду, формуванням же доктрини «справедливої війни» в часи Середньовіччя вчені цікавляться побіжно.

Змістовні поняття

Разом із поняттям «доктрина справедливої війни» в літературі використовуються й інші поняття, які Марк Олмен пропонує розрізняти так:

- 1) «теорія справедливої війни» як комплекс етичних принципів і норм, розвинутих філософами, богословами, політологами;
- 2) «доктрина справедливої війни» як стрижень офіційного вчення католицької церкви про війну;
- 3) «традиція справедливої війни» як втілення історичного розвитку теорії справедливої війни;
- 4) «розмисли про справедливу війну», які відносяться до застосування теорії справедливої війни в реальних, життєвих ситуаціях (*Allman, 2008:159*).

До християнських теологічних концепцій відноситься поняття «доктрина справедливої війни», що складалась багато століть поспіль. Вона нас і цікавить.

Щодо поняття власне «справедлива війна, то, як і багато інших термінів, воно походить ще з часів Античності. Фулідій заклав основи «реалістичної традиції» в дослідженні військових конфліктів і принципу історичного реалізму в політичній теорії. Він розглядав війну як природний стан людського співіснування, вважаючи, що джерело її лежить у природі людини. У Платона з'являються поняття «справедлива мета» війни і «справедлива війна», якою він вважав тільки оборонну; Арістотель теж працював у цій парадигмі, вважаючи, що справедлива мета війни – це прагнення до миру (*Арістотель, 1997:227*), а «справедлива війна» (*bellum iustum*) – це війна з метою захисту (*Арістотель, 2010:316*). У Давньому Римі, завдяки Цицерону (*Цицерон, 1974:67*), сформувався уявлення, що справедлива війна – це війна, яка ведеться за певними правилами, певними юридично значимими засадами, що роблять воєнні дії правомірними.

Тож можна твердити, що антична філософія заклала основи реалістичної доктрини війни, згідно з якою моральний початок не є визначальним критерієм «справедливої війни», а застосування військового насильства неминуче, оскільки війна є фактом життя і повністю обминути її негативні наслідки неможливо.

Ідея «справедливої війни» у творах мислителів раннього Середньовіччя

Ідея справедливої війни, з'явившись в часи Античності, знайшла більш детальну розробку у працях християнських теологів ще в ранньому Середньовіччі. Мислителі з'єднали це поняття римського публічного права зі старозавітним поняттям «обов'язкової священної війни», що ведеться проти ворогів Бога, тобто проти зла як такого (*Рувинський, 2016:2-3*). Середньовічна християнська теологія висунула альтернативу започаткованій Фулідієм «реалістичній» традиції розуміння збройних конфліктів. Хоча, як свідчить історія, ці дві традиції існували паралельно.

Амвросій Медіоланський (340-397) першим серед отців церкви приступив до розробки ідеї справедливої війни. Це було ризиковано, адже в християнстві на цей час панував пацифізм, відраза до війни, що найяскравіше виразив Оріген у праці «Проти Цельса» (*Оріген, 2015*). Але й в умовах наступу язичників на Рим церкві не можна було далі не висловлювати свою позицію щодо цього. Тож Амвросій відійшов від лінійної антитези «гарне / погане» (мир / війна) і створив типологію війни, розділивши їх на

справедливі і беззаконні (*Амвросій Медиоланський, 1995:176*). Т. Шеннон вважає, що так Амвросій прийняв стоїчну етику через власне прочитання Цицерона, який розробив тип теорії справедливої війни (*Shannon, 1983:12*). Утім, слід зважати на те, що християнство мало принципово інші ціннісно-світоглядні настанови, тому ми підтримуємо думку А. Смирнова, що Амвросій вивів цю проблему в розряд особистого вибору (*Смирнов, 2018:67*). Хоча виправдання війни божественним промислом заходить в Амвросія так далеко, що він наближається навіть до ідеї «священної війни». І вона не отримала у нього остаточного оформлення лише тому, що не мала ще конкретно-історичної актуальності.

Єпископ Іспанійський Аврелій Августин (354-430), учень Амвросія пішов далі свого вчителя, розробивши ідею справедливої війни так ґрунтовно, що його концепція стала основою вже не просто ідеї чи теорії, а саме доктрини справедливої війни. У праці «Про град Божий» (*Августин, 2016*) він сформував своєрідну концепцію поділу світу. У його «Божественній» частині панує воля Бога безпосередньо, а відповідно їй гармонія та відсутність конфліктів. У «земній» же частині, в матеріальному світі, ведеться боротьба добра і зла. Цим перманентним протистоянням пояснювались постійні війни Середньовіччя, їхньою кінцевою метою вважалось політичне об'єднання християнського світу і створення аналога царства Божого на Землі. У вказаній його роботі (*Августин, 2016:28-34*), а також у творі «Проти Фауста» (*Saint Augustine, 2022:74*) викладені думки про те, яку війну слід вважати справедливою. Передбачалось, що вона має відповідати таким умовам:

- 1) війна повинна переслідувати справедливі цілі – встановлення правосуддя і припинення беззаконня;
- 2) ті, хто воює, мають виходити з християнських мотивів любові до ближнього. Навіть ворогів своїх вони зобов'язані любити і прагнути їхнього виправлення і спасіння їхніх душ. Вважаючи християнську любов поняттям чисто духовним, Августин не вбачав протиріччя між ідеалом любові до ближнього і необхідністю вбити його тіло в бою;
- 3) війна має вестись під керівництвом законних державців;
- 4) методи ведення війни повинні бути милосердними; не можна влаштовувати грабунки, підпали, різанини;
- 5) духовні особи брати участь у війні не повинні.

Цим Августин не тільки сформулював основи доктрини справедливої війни, якій судилося довге життя, а й уперше в історії людства створив кодекс ведення бойових дій, включно з етичними вимогами до кожного солдата. Його концепція завершила розробку теорії справедливої війни в епоху ранньої патристики. Йому вдалося створити найбільш прийнятну для його часу концепцію, яка оригінально з'єднала позитивний досвід гуманістичної думки епохи Античності з християнським віровченням про війну. Жан Флорі вважає, що саме Августин змінив погляди християн на природу війни: «Еволюцію загально-християнського менталітету щодо війни добре висловлює святий Августин, який розвиває у своїх роботах двояку ідею: з одного боку, обов'язкового неприйняття несправедливої війни, ... але з іншого – визнання справедливої війни» (*Флорі, 1999:39*). Це набуло навіть форми ідеології, яку Флорі називає «ідеологією меча». Можна сказати, що Августин здійснив справжній переворот у свідомості християн в їхньому ставленні до війни.

Однак, незважаючи на цей переворот у свідомості всього християнського світу, Августин зміг закласти тільки основи доктрини справедливої війни. Остаточне її формулювання належить Фомі Аквінському.

Доктрина «справедливої війни» Фоми Аквінського

Учення Фоми Аквінського (1225-1274) (томізм) виказало величезний вплив на розвиток католицької теології. Фома систематизував учення Августина і уточнив його, відігравши найсуттєвішу роль у подальшому розвитку доктрини справедливої війни. Але в цьому сенсі звернемо увагу на таку тезу Августина, що предметом справедливої війни є справедливість, заснована на спокутуванні гріхів, а християнський воїн має надихатись Христовою любов'ю. Якщо цю тезу потрактувати радикально, то ідея справедливої війни може перетворитись у заклик до хрестових походів або до священної війни. Тому С. Маффеттоне був правий, твердячи, що розглянута під таким кутом зору справедлива війна не буде надто відрізнятися від сучасного джихаду (*Maffettone, 2015:3*). І дійсно, у період між Августином і Фомою відбулось викривлення концепції справедливої війни – війна стає «священною»: з 867 року цей термін вживають щодо боротьби з невірними (мусульманами), а в 1209 році його застосував папа Інокентій III щодо еретиків.

Це була загрозна практика, тому не дивно, що християнські мислителі почали прагнути обмежити такі тлумачення. Звідси виникла необхідність введення теорії справедливої війни в межі закону. Це і зробив Фома. Він встановив три головних критерія для визначення війни справедливою (*Фома Аквінський, 2011:498-499*):

1. Наявність суверенної влади. Війна повинна бути об'явлена суверенною владою, тобто тільки голова держави (суверен) може вести війну. Це Фома пояснює двома причинами: (1) приватні особи не можуть вести війну, навіть якщо до цього мають легітимні підстави. Правителі, що мають менше влади, можуть звертатись до суверена для вирішення спірних питань; (2) тільки суверен може скликати людей для війни. Його абсолютна влада в питаннях війни витікає з турботи про загальне благо, яка доручена Богом саме суверену, а не окремим особам, тому він володіє виключним правом на оголошення війни. Це може проявлятися і в застосуванні сили проти агресорів для захисту суспільства.
2. «Справедлива причина». Війну можна вести проти тих, хто вчинив несправедливість. За цим критерієм, атакована нація може законно напасти на свого агресора. При цьому вона справедливо карає агресора, але не помщається йому. Так Фома, посилаючись на відповідне положення з праці Августина, робить наголос на покаранні, а не на захисті.
3. Благий або справедливий намір. Його метою має бути бажання утвердити добро або попередити зло. Тут Фома знов цитує слова Августина, що реальною метою всіх війн є досягнення миру. І війна не може бути морально виправдана, якщо ведеться з-за бажання помститись, домінувати, нашкодити людям тощо. Але Фома, на відміну від Августина, захищає право на самозахист, якщо він спрямований на порятунок життя, а не на бажання вбивати.

Порядок розташування вказаних критеріїв не був випадковим, це мало значення. Фома, вважаючи, що війна не може бути морально виправданою без урахування всіх цих критеріїв,

на перше місце виніс наявність відповідних повноважень, чим відав першість законності верхівній владі. Також відзначимо, що у двох з цих трьох критеріїв фігурують прикметники поняття «справедливість». Це слід виводити з притаманного західному християнству (на відміну від східного) римського «юридизму», у латинській же мові «право» – *ius*, а «справедливість» – *iustitia*, тобто ці два поняття органічно пов'язані. Тож саме через законність верхівної влади, «справедливу причину» і «справедливий намір» Фома зважив на можливе використовувати поняття «справедливість» і до війни.

Критерії, описані Аквінатором для виправдання війни, лягли в основу «*jus ad bellum*» – «принципів справедливого початку війни». Ідеї «*jus ad bellum*» заклали підвалини пізнішої систематизації критеріїв праведної поведінки під час війни (*jus in bello*). Фома розглядав збереження життя як щось розумне, як частину природного права (*Clough et al., 2007:55*), і рішуче виступав проти участі священників у війнах. Він особливо наполягав на різниці між приватним і громадянським аспектом війни, тобто між *duellum* і *bellum*. І, як вважає С. Мафетоне, ця різниця для Фоми була настільки принциповою, що затінила будь-яку іншу різницю (*Maffettone, 2015:13*).

Саме у вченні Фоми були виписані в якості обов'язкових елементів будь-якої доктрини справедливої війни – *justa causa*, тобто справедливі засади ведення воєнних дій і справедливі наміри сторони, що вступає у них. І це важливо, тому що латинський вираз *justum bellum* можна перекладати і як «справедлива війна», і як «виправдана війна». Одним же з найважливіших засобів морального виправдання війни слугує теза, що метою такої війни є встановлення миру шляхом відновлення справедливості. Проблему правої справи Фома трактував у дусі Августина через поняття карі: «Кара... за відмову відшкодувати завдане зло або повернути те, що було несправедливо захоплене» (*Фома Аквінський, 2013:498*). Щодо добрих намірів він зазначав, що може статися так, що війна буде розпочата «законною владою і зі справедливої причини», але насправді з-за прагнення помсти або жадоби влади – така війна буде несправедливою (*Фома Аквінський, 2013:499*). Це важливе уточнення зробило критерій добрих намірів чіткішим.

У доктрині справедливої війни Фоми є елементи теорії справедливої війни, яка буде розроблена пізніше. Так, у думках щодо ритуалу початку війни видний принцип крайнього засобу; у розмислах щодо виправданості боротьби з тиранією видний принцип пропорційності *ad bellum*; принцип ймовірності успіху вбачається у думках про те, що лише державець може забезпечити ефективне ведення бойових дій (*Фома Аквінський, 2013:498, Фома Аквінський, 2013:514*). Щодо *jus in bello*, то вимога недоторканості мирних мешканців простежується у Фоми в забороні на вбивство невинуватих, але він цього не коментує. Уявлення ж щодо подвійного ефекту насильницьких дій, яке відіграє у подальшому велику роль у розумінні теоретиками *jus in bello*, Фомаю з контексту самозахисту в контекст війни перенесено не було (*Фома Аквінський, 2011:217-219*).

У цілому слід відзначити, що Фома замість євангельського спадку все більше відає перевагу герменевтиці природного права і канонічній правовій традиції. З цієї точки зору, починаючи з його праць, концепт справедливої війни стає все більш етичним і правовим і водночас менш теологічним, ніж це було раніше.

Справедлива війна у працях Франсіско де Віторія

Теологи-схоласти XV-XVI ст. Бартоломео Лас Касас, Томмазо де Віо (Каєтан), Франсіско Суаре, Франсіско де Віторія теж розвивали це вчення. Не переглядаючи його фундаментальних основ, закладених Августиним і Фомою, вони перетворили положення доктрини справедливої війни в розгорнуту нормативну систему. З пізніх схоластиків найбільший внесок у доктрину справедливої війни зробив іспанський богослов і правознавець Франсіско де Віторія (1486-1546).

У творі «Повідомлення про індіанців та закон війни» Віторія сформулював сім нелегітимних і сім легітимних приводів до справедливої війни. До легітимних він відніс:

- право іспанських підданих на ведення торгівлі на заморських територіях (*jus commercii*);
- право на пропаганду християнства серед туземців (*jus propagande fidei*);
- захист туземців, що перейшли в християнство (*jus protectionis*);
- право, яке надає папське доручення (*jus mandati*);
- право втручання проти тиранів або негуманних порядків (*jus interventionis*);
- право вільного вибору (*jus liberae electionis*);
- право на захист союзників (*jus protectionis sociorum*) (*Vitoria, 1991a:278-288*).

В іншому творі – «Про право війни» – Віторія, задля узгодження вказаних видів правої справи із судовою моделлю розуміння справедливої війни, припустив, що всі суверенні державці мають судові повноваження щодо загальносвітового співтовариства (*Vitoria, 1991b:305*). Тут, схоже, сам того не бажаючи, засновник знаменитої Саламанкської школи розробив засади правомірності іноземного військового втручання, а відповідно й захоплення територій у Новому Світі. Хоча він і не вважав справедливою війну, що ведеться заради простого розповсюдження християнства серед язичників (священну війну) (*Vitoria, 1991a:265-275*), але ж ясно, що завжди можна вказати й інші причини війни, щоб подати її як справедливу, чи не так?

Також Віторія провів аналіз принципу правої справи. Він висунув вимогу, щоб державець обговорював засади для вступу у війну з «мудрими людьми і посадовими особами» і започаткував обговорення можливості перевірки переконаності у своїй правоті обох сторін збройного конфлікту (*Vitoria, 1991b:306-317*). Тут Августинів принцип благих намірів перетворився у працюючий практичний критерій, оскільки було запропоновано засвідчувати наміри сторони, що проголосила своєю метою захист правої справи, на підставі тих рішень, які вона приймає вже після початку воєнних дій (*Vitoria, 1991a:273-274*).

Дискусія

Вчення католицької церкви про війну і мир практично не змінювалось від Середньовіччя аж до середини XX ст. Наслідки двох світових війн і поява ядерної зброї змусили церкву переглянути вчення. Це відбулося на Другому Ватиканському соборі (1962-1965) (*Пастырская Конституция о Церкви в современном мире, 2004*). Утім, з початку XXI ст. сучасну війну правомірно визначати як «перевертня справедливості» (*Сидоренко, 2020:118*), адже вона претендує на справедливість, маючи на меті покарання ворога як

злочинця. А будь-яке «перевертання» фундаментальних понять тієї чи іншої доктрини свідчить про формування нової парадигми (Борисова, 2005), у тому числі це відбулося й у сприйнятті війни. Католицька церква відчуває, що «щось не так», тож є певні ознаки, що вона може навіть відмовитись від доктрини справедливої війни. Причому, це сталося саме у 2014 році, тобто з початком російсько-української війни (Якубовська, 2020). Вважаємо, що це буде найбільшою фундаментальною помилкою сучасного католицизму, яка може дорого йому коштувати у майбутньому.

Справедливість новітньої війни, у тому числі й «гібридної», не має нічого спільного з настановами справедливості, запропонованими середньовічною доктриною справедливої війни. Криміналізація ворога призвела до того, що сучасна «справедлива війна» більше не завершується укладенням миру, а стає безкінечною. Важливою її особливістю є відсутність третьої сторони у конфлікті, тому й виходить, що справедливою є та війна, яку веде сильніший. Схоже, що людство пройшло по великому історичному колу, а не по спіралі, і опинилось у тій точці, з якої Цицерон починав... Тож, вочевидь, теорію справедливої війни треба розробляти наново, починаючи з азів.

Перспективи досліджень

З початку ХХІ ст. християнська теорія справедливої війни ввійшла у серйозну методологічну кризу, що спонукає деяких діячів Католицької церкви навіть замислюватись про можливу відмову від своєї доктрини «справедливої війни». Тож науковцям варто її переглянути кардинально, починаючи з ретельного вивчення спадку Античності–Середньовіччя з цієї проблеми. Сподіваємось, що нам вдалося показати, що це – проблема неабиякого світоглядного значення. Цікаво було б у майбутніх дослідженнях встановити, коли і ким було здійснено «перевертання» поняття «справедливість» щодо сучасної війни. Вважаємо, що на науковців у цьому питанні чекає чимало відкриттів.

Таким чином, усе вищезазначене дає підстави до таких висновків:

1. Доктрина справедливої війни, яка відноситься до офіційного вчення Католицької церкви щодо війни, була розроблена Фомою Аквінським на підставі теорії справедливої війни, створеної в епоху ранньої патристики. Августин спирався на праці Амвросія Медіоланського, а той звертався до робіт Цицерона, що визначило змішування греко-римської і християнської традицій у цій площині. Хоча Августин розробив оригінальну концепцію, яка лягла у підвалини католицької доктрини справедливої війни.
2. Власне, доктрину справедливої війни як таку розробив Фома Аквінський. Систематизувавши вчення Августина, він виділив три критерія справедливої війни: війна повинна вестись суверенною владою; має існувати «справедлива причина», що полягає у «відплаті за несправедливість»; атакуючі повинні мати благий або справедливий намір для «утвердження добра і попередження зла». Усі середньовічні мислителі наполягали, що метою будь-якої війни є мир.
3. Певний внесок у подальшу розробку доктрини справедливої війни зробили пізні схоластики, насамперед Франсіско де Віторія. Розроблена остаточно Фомою і

доповнена пізніми схоластами, ця доктрина з тих пір не змінювалася аж до Другого Ватиканського собору.

Список джерел інформації:

- Августин, А. (2016). *О Граде Божьем*. (ч. IV, кн. 19-22). Москва-Берлин: Директ-Медиа.
- Амвросий Медиоланский (1995). *Об обязанностях священнослужителей*. Москва; Рига: Благовест.
- Аристотель (1997). *Никомахова этика*. Москва: ЭКСМО-Пресс.
- Аристотель (2010). *Политика*. Москва: АСТ.
- Балюх, В. і Дорошко, М. (2020). Релігійний чинник у гібридній війні Росії проти України. *Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка*. Міжнародні відносини, 1(51), С. 5-11.
- Борисова, О. (2005). *Гене́за наукової парадигми історичного процесу в середні віки (V-XV ст.): монографія*. Луганськ: Альма матер.
- Бородин, О.Р. (1996). Отношение к войне и миру в христианстве эпохи ранней патристики (формирование христианского пацифизма). *Византийские очерки*. Москва: Индрик. 212 с. С. 116–129.
- Гуськов, К.Е. (2013). *Современные подходы римской католической церкви к проблемам войны и мира*. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Отримано 10 березня 2022 года за <https://www.hse.ru/edu/vkr/83185172>
- Коханчук, Р. (2022, 13 березня). Становлення ідеї справедливої війни в ранньому християнстві. *Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського*. Отримано 15 березня 2022 года за http://dspace.nbuv.gov.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/20419/03_Kohanchuk.pdf?sequence=1
- Кравченко, В.Ю. (2011). Теорія «справедливої війни» для XXI століття. *Грани*, 3(77), 162-165.
- Куманьков, А.Д. (2013). Теория справедливой войны: причины актуализации концепции. *ΣΟΦΙΑ*, 13, 83-91.
- Куманьков, А. Д. (2019). Война как наказание: исторические основания и современное состояние. *Этическая мысль*, 19, 2, 137-151.
- Макмаан, Дж. (2019). Переосмысляя справедливую войну. *Логос*, 3(29), 139-156.
- Моїсеєнко, Л. (2018). Проблеми війни і миру в трактуванні християнських конфесій. *Історія релігій в Україні: Науковий щорічник*, 28, 4, 545-565.
- Кошпитерс, Б., Фоушин, Н. та Апресян, Р. (Ред.) (2002). *Нравственные ограничения войны: Проблемы и примеры*. Москва: Гардарики.
- Ориген (2015, 17 березня). Против Цельса. *Азбука веры. Православная библиотека святых отцов и церковных писателей*. Отримано 14 березня 2022 года за https://azbyka.ru/otechnik/Origen/protiv_celsa/
- Панафідін, І.О. (2014). *Еволюція ідеї справедливої війни в контексті теорії вічного миру (соціально-філософський аспект)*. Дис. на здобуття наук. ступеня канд. філос. наук. Кривий Ріг.

- Пастырская Конституция о Церкви в современном мире (Gaudium et spes) (2004). *Документы II Ватиканского Собора*. Paoline, 447-558.
- Пода, Т.А. (2016). Теорія «справедливої війни»: від античності до сучасності. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія*, 1(23). 66-69.
- Прокофьев, А.В. (2019). Идея справедливой войны в западной этической традиции (от античности до середины XVIII века). *Этическая мысль*, 19, 2, 112-117.
- Рувинский, Р.З. (2016). Отражение доктрины «справедливой войны» (bellum iustum) и понятие «незаконного врага» (hostis iniustus) в современном международном праве. *Международное право*, 1, 1-12.
- Семчинський, К. (2004). Контрверса теорії справедливої війни у працях філософів і християнських теологів. *Українське релігієзнавство*, 29, 95-103.
- Сидоренко, И.Н. (2020). Феномен «справедливой войны» и её трансформация в современном мире. *Труды Белорусского государственного технического университета*, (6, 31), 116–120.
- Смирнов, А.Г. (2018). Насилие и христианская культура: интерпретация проблемы св. Амвросием Медиоланским. *Концепт: философия, религия, культура*, 1, 63-73.
- Тертуллиан (2021, 23 січня). О венце воина. *Азбука веры. Православная библиотека святых отцов и церковных писателей*. Отримано 15 березня 2022 года за <https://azbyka.ru/otechnik/Tertullian/o-ventse-voina/>
- Флори, Ж. (1999). *Идеология меча. Предыстория рыцарства*. Санкт-Петербург: Евразия.
- Фома Аквинский (2011). *Сумма теологии*. (ч. II-II, вопросы 1-46). Киев: Ника-Центр.
- Фома Аквинский (2013). *Сумма теологии*. (ч. II-II, вопросы 47-122). Киев: Ника-Центр.
- Цицерон, Марк (1974). *О старости. О дружбе. Об обязанностях*. Москва: Наука.
- Шевців, М.Б. (2016). Історико-філософська рефлексія війни. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ*, 2, 96-104.
- Якубовська, В. (2020, 27 жовтня). Церква вже не підтримує концепцію «справедливої війни»? А як щодо війни в Україні? *CREDO*. Отримано 16 березня 2022 года за <https://credo.pro/2020/10/275865>
- Allman, Mark J. (2008). *Who Would Jesus Kill?: War, Peace, and the Christian Tradition*. MN: Anselm Academic. (англійськ.)
- Beestermöller, G. (1990). *Thomas von Aquin und der gerechte Krieg. Friedensethik im theologischen Kontext der Summa Theologiae*. Köln: J.P. Bachem Verlag. (німец.)
- Clough, D., Stiltner, C., & Stiltner, B. (2007). *Faith and Force: A Christian Debate about War*. Washington, DC: Georgetown University Press. (англійськ.)
- Curran, Ch.E. (2002). *Catholic Social Teaching 1891. Present A Historical, Theological, and Ethical Analysis*. Washington, DC.: Georgetown University Press. (англійськ.)
- Curran, Ch.E., & Curran, Ch.F. (1984). Roman Catholic Teaching on Peace and War within a Broader Theological Context. *The Journal of Religious Ethics*, 1(12) (Spring), 61-81. (англійськ.)
- Gašparević, M. (2010). *Die Lehre vom gerechten Krieg und die Risiken des 21. Jahrhunderts – die Präemptivkrieg und die militärische humanitäre Intervention: Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philisophie an der Ludwig-Maximilians Universität München*. (німец.)

- Maffettone, S. (2015, June 13). Just War and Humanitarian Intervention. *Valdai Papers*, 19. Retrieved January 15, 2022 from <https://valdaiclub.com/files/11396/> (англійськ.)
- Saint Augustine (2022, March 29). *Against Faustus*. Book XXII. Translated by Richard Stothert. Logos Virtual Library. Retrieved March 29, 2022 from <http://www.logoslibrary.org/augustine/faustus/2274.html> (англійськ.)
- Shannon, Th.A. (1983). *What Are They Saying about Peace and War?* New York: Paulist Press. (англійськ.)
- Vitoria, F. de (1991a). On the American Indians. *Political Writings*, 231-292. Cambridge: Cambridge UP. (англійськ.)
- Vitoria, F. de (1991b). On the Law of War. *Political Writings*, 293-328. Cambridge: Cambridge UP. (англійськ.)
- Walzer, M. (2006). *Just and Unjust Wars: A Moral Argument with Historical Illustrations*. N.Y.: Basic Books. (англійськ.)

Tetiana Dutkevych, PhD in Psychology, Full Professor, Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University, Kamianets-Podilsky, Ukraine. ORCID: 000-0003-3792-7195.

Sophia Rousova's views about personality development in the scientific discourse of social knowledge at the beginning of the 20th century

Abstract: The article analyses the influence of European and American social sciences representatives of the early 20th century on Sofia Rusova's views on the main issues of the theory of personality development. The ideological connections between the works of leading social scientists of that time and Sofia Rusova's interpretation of such issues as the interaction of personality development and social progress, the role of community and citizenship in personality development, the biosocial problem, the nature of interpersonal relationships between adults and children were discovered. It is shown that in elaborating her views Sofia Rusova relied on advanced studies of Western European (V.A. Laid, G. Spencer, J.-G. Tarde, Z. Freud, etc.) and American (G.S. Hall, G. Sullivan, etc.) scientists in the field of sociology, psychology, philosophy, and pedagogy. Sofia Rusova's original contribution to the creating of the theory of personality development taking into account sociological, psychological and pedagogical aspects is shown.

Keywords: personality, development, citizenship, imitation, social instinct, heritage, environment, socialization, upbringing.



Тетяна Дуткевич, кандидат психологічних наук, професор, кафедра психології освіти, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Україна. ORCID: 000-0003-3792-7195.

Погляди Софії Русової на розвиток особистості у науковому дискурсі суспільствознавства початку ХХ століття

Анотація: У статті проаналізовано вплив представників європейського і американського суспільствознавства початку ХХ століття на погляди Софії Русової щодо вузлових питань теорії розвитку особистості. Розглянуто ідейні зв'язки з працями провідних суспільствознавців того часу таумачення Софією Русовою таких питань, як взаємодія розвитку особистості й суспільного поступу, роль громади і громадянства у розвитку особистості, біосоціальна проблема, природа міжособистісних взаємин дорослих і дітей. Показано, що в обґрунтуванні своїх поглядів Софія Русова спиралась на передові дослідження західноєвропейських (В.А. Лай, Г. Спенсер, Ж.-Г. Тард, З. Фрейд та ін.) й американських (Г.С. Холл, Г. Саллівен та ін.) учених у галузі соціології, психології, філософії, педагогіки. Показано оригінальний внесок Софії Русової у розроблення теорії розвитку особистості з урахуванням соціологічного, психологічного й педагогічного аспектів.

Ключові слова: особистість, розвиток, громадянство, наслідування, соціальний інстинкт, спадщина, оточення, соціалізація, виховання.



Вступ

Актуальність. Наукова спадщина Софії Русової відзначається високим рівнем філософського осмислення, органічним включенням прикладних педагогічних проблем у систему основоположних категорій природи, людини, людства, народу, громадянства, родини, моральності тощо. Творчість С. Русової надзвичайно насичена і багатовимірна та водночас сконцентрована навколо проблем розвитку особистості, актуальність яких на час діяльності вченої постала особливо гостро. Система соціального виховання у тогочасній Російській імперії давно вже не задовольняла запити суспільства, гальмуючи його історичний поступ. Розроблення підвалин української національної освіти було непростим й тривалим процесом, що вимагав переорієнтації на європейські суспільні ідеали й цінності. Помітний і ще не до кінця оцінений внесок у цю справу зробила Софія Русова. Зважаючи на важливість прилучення української психолого-педагогічної науки до європейського наукового простору, дослідження ідейних зв'язків наукової спадщини С. Русової зі світовим суспільствознавством вбачається гостро актуальним.

Метою статті є виявлення ідейних зв'язків між основними положеннями поглядів Софії Русової на розвиток особистості із провідними досягненнями європейської та американської суспільствознавчої науки.

Методи. У процесі дослідження використано методи логічного опрацювання джерел інформації, а саме: аналіз, синтез, порівняння, систематизація, узагальнення праць Софії Русової та представників суспільствознавчої науки початку ХХ століття.

Короткий огляд джерел інформації. Наукова спадщина С. Русової є предметом численних (переважно педагогічних) досліджень. Наприклад, у бібліографічному покажчику “Софія Русова – педагог, державний діяч, просвітитель: до 155-річчя від дня народження” здійснено огляд видань, присвячених вивченню праць С. Русової (*Доркена & Лога, 2010:175*). Спираючись на запропонований огляд, позначимо вузлові аспекти наукової спадщини Софії Русової, що були предметом сучасних досліджень – це проблеми національної освіти, дошкільної освіти, змісту й методів навчально-виховної роботи з дітьми, особистості вихователя і вчителя, питання реалізації ідей вченої у сучасній педагогічній практиці.

Поглядам Софії Русової на розвиток особистості присвячено праці О. Фролової (*Фролова, 2005*), А.М. Богуш (*Богуш, 2016*), ідейні зв'язки наукової спадщини вченої з європейською і українською педагогікою висвітлено у працях Н.П. Дічек (*Дічек, 2006*), О. Джус (*Джус, 2012*), О.В. Сухомлинської (*Сухомлинська, 2006*) та ін. Однак, поряд з розмаїттям сучасних досліджень педагогічних ідей С. Русової психологічні аспекти наукового доробку вченої залишаються не висвітленими. Вищезазначене спонукало нас проаналізувати підходи Софії Русової до вирішення проблеми розвитку особистості та простежити їх формування у взаємодії з провідними суспільствознавчими ідеями того часу.

Вирішення питання про взаємозв'язок розвитку особистості суспільного поступу у поглядах Софії Русової

У визначенні соціально бажаних цілей розвитку особистості С. Русова виходить з розуміння сутності та змісту розвитку суспільства, яке перегукується із відомою теорією

французького вченого Жана-Габрієля Тарда (1843-1904 рр.) – одного з фундаторів соціологічної науки та засновників соціальної психології. Основоположною рисою поглядів обох вчених слід відзначити їхню високу оцінку ролі особистості у суспільному поступі, чого не можна сказати про марксистсько-ленінську теорію суспільства, де в якості головної рушійної сили розвитку суспільства розглядалися народні маси.

Суспільство, за твердженням Ж.-Г. Тарда, формується внаслідок і завдяки взаємодії індивідуальних свідомостей людей шляхом таких механізмів, як передача один одному та засвоєння вірувань, переконань, намірів інших людей тощо. Взаємини двох індивідів, з яких один наслідує іншого, – характерна модель соціального буття взагалі. Ця дія одного духа на інший і є елементарним фактом, з якого випливає все соціальне життя (*Рахманов та ін., 2017:140*). Незважаючи на те, що у працях ученого відсутній термін “соціалізація”, у них аналізується низка важливих ознак цього процесу. Це, насамперед, широка і дещо аморфна постановка автором питання про психологічні складові суспільних процесів; включення особистості у якості важливого (можливо, й визначального) чинника суспільних явищ; погляд на процес структурування суспільства, в основі якого лежать психологічні особливості особистості.

Популяризатором ідей Тарда на українських теренах став Максим Ковалевський – автор праці “Соціологія. Т. 1. Соціологія и конкретныя науки объ обществе. Историческій очеркъ развития соціологіи” (1910 р.). М. Ковалевський відносив Тарда до представників того напрямку соціології, де пояснення суспільних явищ знаходили у законах психології, вважаючи, що “вплив одного розуму на інший дає ключ до розуміння суспільних явищ” (*Ковалевській, 1910:26*). Виходячи з цього, Тард пропонував замість термінів “соціальна” або “колективна” психологія назву “психологія впливу одного розуму на інший – інтерпсихологія”. Враховуючи зазначене, М. Ковалевський вважав, що Тарда важко визнати соціологом, бо для самої соціології він не знаходив місця у своїх творах (*Ковалевській, 1910:14*).

Підкреслимо, що європейська зорієнтованість праць М.Ковалевського (1851-1916) не є випадковою. Вчений отримав освіту у Харківському університеті, поглиблював її в навчальних закладах Берліна, Відня, Парижа, працював у бібліотеці Британського музею та Державному архіві Лондона. В Європі познайомився з багатьма відомими філософами, соціологами, зокрема з Е. Дюркгеймом, Ф. Енгельсом, К. Марксом, Г. Спенсером. 1887 року був звільнений з роботи у Московському університеті за “негативне ставлення до російського державного ладу”. Цього ж року виїхав за кордон, згодом опинився у Франції, де працював разом Тардом у Міжнародному Інституті Соціології (м. Париж) (*Усенко, 2007:376-377*).

Погляди С. Русової на розвиток особистості нерозривно пов’язані із її розумінням шляхів прогресу людства, що виходять з теорії Тарда. Обидва вчених розрізняли дві взаємозумовлених, відносно самостійних і динамічних ліній: розвиток самої особистості і розвиток суспільства загалом. Взаємозв’язок розвитку окремої особистості шляхом прилучення її до досягнень, зроблених окремими представниками суспільства, із розвитком суспільства у цілому – проблема, яку Тард намітив чи не першим з дослідників і яка розкриває сучасне розуміння суспільного прогресу як двостороннього процесу від особистості до суспільства і від суспільства до особистості. Таке ж розуміння, але

стосовно процесу розвитку особистості, знаходимо у Софії Русової: "...Тут утворюється не однокорек сприймання чужого, а обмін – хто бере, той і дає, ... виховуючи, ми й самі виховуємось" (Русова, 1997:49). Суспільство функціонує завдяки соціальній взаємодії, одним з результатів якої є взаємовплив людей один на одного. Соціальна взаємодія і взаємовплив виступають провідним чинником розвитку особистості: "Людина не росте ізольовано і не росте просто об'їк одна з другою, але росте вкупі з людьми під різноманітними впливами, постійно реагуючи на них" (Русова, 1997:49).

Отже, у поглядах щодо взаємозв'язку розвитку особистості і суспільного поступу С. Русова спирається на праці Ж.-Г. Тарда. Обидва вчених наголошують на тому, що розвиток особистості виступає у нерозривній єдності із суспільним поступом, як два взаємозумовлених процеси, що збагачують як особистість, так і суспільство.

Погляди С. Русової щодо ролі громади, громадянства у розвитку особистості

С. Русова і Ж.-Г. Тард у своїх міркуваннях далекі від думки, що соціальна взаємодія автоматично забезпечує обопільний поступ суспільства і особистості, ставлячи завдання розкрити механізми цих процесів. У визначенні механізмів формування бажаної соціальної взаємодії обидва вчених звертають увагу на якісні характеристики людських об'єднань, розрізняють серед них натовп і громаду (у Тарда), або юрбу і громадянство (у Русової).

Майбутнє історичного розвитку обидва вчені пов'язують не зі слабо організованим і аморфним за структурою натовпом чи юрбою, а з упорядкованою і згуртованою *громадою і громадянством*. За Тардом, громада, на відміну від натовпу, єдність якого забезпечується фізичними контактами (об'єднання у часі і просторі), являє собою "суто духовну спільність", утворену на засадах розуму, у результаті обміну ідеями, сенсами і цінностями. Якщо у натовпі особистість, що є носієм духовності, розчиняється, то у громаді вона, навпаки, отримує можливість розквіту і самовираження.

Проблема стихійних, неупорядкованих та почасти й руйнівних людських об'єднань (натовпів, мас, юрб) особливо хвилювала суспільствознавців кінця ХІХ – початку ХХ століть – періоду, на який у Європі припала значна кількість революцій, бунтів, соціальних катаклізмів. Повною мірою виявилась руйнівна дія зголоднілих і агресивних натовпів, які викликали страх, відчай, почуття безсилля в очевидців та докорінно змінювали устрій цілих держав. І це добре розуміє С. Русова, яка вважає юрбу несвідомою, афективною, схильною до сугестій, тобто навіювання (Русова, 1997:20). Натомість із громадянством учена пов'язує позитивні суспільні процеси, в яких має місце організованість, повага до особи, вільний розвиток і думка, найширше виявлення нахилів та здібностей громадян, підтримка новаторських ідей геніїв (Русова, 1997:16).

Утворення громади, що покликана протистояти натовпам, пов'язано із удосконаленням засобів спілкування у суспільстві, до яких Тард відносить засоби масової інформації, поширення газет. Деяко інакше бачить цю проблему С. Русова, стверджуючи, що забезпечення суспільством розвитку особистості "тільки й має змогу дати нам нове громадянство" (Русова, 1997:17), підносячи цим роль освіти, педагогіки як вирішальних чинників суспільного поступу. Громадянство здатне до саморозвитку шляхом виховання

й освіти. Тому виховання особистості повинно спиратись на знання процесів соціального розвитку, в якому центром є тісний зв'язок особистості з громадянством. Звідси випливають риси, що необхідні для особистості, як розумного діяча та рушійної сили суспільного розвитку.

Оцінюючи роль особистості й громадянства у соціальному поступі, Софія Русова приєднується до поглядів Тарда і вирізняє героїв – носіїв нового, та пересічних людей – носіїв традицій, загальноприйнятого. При цьому С.Русова наголошує: індивідуум – це той головний чинник, “що творить соціальний поступ, знаходить шлях до розвитку нових форм життя, нових засобів для опанування природи” (Русова, 1997:49). У роботах ученої подається психологічна характеристика героя як особи, що відзначається геніальністю, хоробрістю, оригінальністю, спрямованістю у майбутнє, особливою інтуїцією у розумінні суспільства, здатністю надати нової форми старому матеріалу (Русова, 1997:18-19). Водночас, тільки підтримка широкими верствами населення новаторських ідей генія дає їм силу та втілює у реальність: “Думка має вартість, ... коли вона збудована на певних соціально-психологічних вимогах життя” (Русова, 1997:18). Вигадка не повинна відходити занадто далеко від загальноприйнятого або повинна мати чітко і зрозуміле наукове доведення. Індивідуально нове не може нав'язуватись – для підтвердження цієї думки Софія Русова наводить актуальний приклад: “коли революційні гасла стають в занадто гострий конфлікт з громадянством, вони задавлюються ним” (Русова, 1997:20).

Дуже близькі ідеї висловлював і Тард, зауважуючи: якщо кожне відкриття набуває соціального значення лише тоді, коли воно відповідає віруванням та бажанням тих, хто ними користується, та якщо кожне наслідування передбачає пристосування індивідуального відкриття до тих вірувань та бажань, то з цього випливає, що в основі кожної соціальної еволюції знаходиться зміна колективної свідомості, яка, за законом наслідування Тарда, проходить “від внутрішнього до зовнішнього” (Ковалевській, 2010:25).

Опертя на теорію соціального поступу дозволяє С. Русовій переконливо розкрити провідну роль освіти у суспільстві та чітко визначити цілі й засоби виховання особистості. Виходячи із суспільної ролі освіти, С. Русова створює модель особистості громадянина, яка й виступає конкретною ціллю виховання. Така особистість відзначається розумом, волею, хоробрістю, справедливістю (Русова, 1997:17). Дослідниця розкриває низку методологічних питань, а саме: як виховувати таку особистість, якими є джерела її розвитку, у чому полягають його механізми? У вирішенні біосоціальної проблеми вчена виходить з положення, що “кожна дитина є продукт біологічної та історичної еволюції” (Доркену та ін., 2010:29). Джерелами розвитку особистості вона вважає спадщину та оточення, з якого дитина бере те, “до чого прагне її індивідуальність” (Русова, 1997:35).

Отже, С. Русова, спираючись на теорію Тарда, стверджує, що для розвитку особистості джерелом слугує суспільство, організоване як громада, а для формування останньої провідне значення мають індивідуальні досягнення окремих громадян – героїв.

Біосоціальна проблема у працях С. Русової (спадщина і оточення)

Вирішення біосоціальної проблеми С. Русова здійснює на основі праць Гренвілл Стенлі Холла (1844-1924) – автора відомої теорії рекапітуляції, згідно із якою розвиток

індивіду скорочено повторює розвиток роду. І хоча кожна людина народжується неповторною та унікальною, але всіх людей єднає їхня спільна спадщина (Русова, 1997:26). З метою посилення аргументації Г.С. Холла щодо теорії рекапітуляції, С. Русова наводить широку палітру прикладів архаїчних проявів у поведінці дітей: ігри в те, що на певному етапі історичного розвитку людства було працею (лук і стріли, духові пістолі) або ритуалом (гра ляльками). Вплив спадщини (біологічного) на процес особистісного розвитку С. Русова вважає переважно вродженим: “...Дитина складається з природжених інстинктів соціальної спадщини, які... допомагають людині підтримувати дуже складну систему соціальних відносин” (Русова, 1997:48).

До сфери спадщини С. Русова відносить також низку спільних проявів у поведінці людей та тваринних предків, називаючи їх “дикунською спадщиною”. Так, діти гоїдаються у гілках дерев; качаються у соломі, сухому листі; тягнуться до всього яскравого; плюскаються у воді, нагадуючи рухами мавп (Русова, 1997:27).

Спадщина, за твердженням С. Русової, майже не впливає на духовний розвиток особистості. Натомість вона визначає здоров’я, морфологічні та функціональні органи всього організму, нервову систему, виявляється у фізичних рисах (Русова, 1997:29).

Оточення, яке впливає на розвиток дитини, включає два типи: фізичне та соціальне. Соціальні фактори впливають через свідомість дитини, а фізичні – безсвідомі й тому є сильнішими. С. Русова зауважує про важливість того, “коло кого і з ким саме живе дитина, але цей вплив визнається наукою слабшим за вплив спадщини” (Русова, 1997:35).

Аналізуючи механізми прилучення дитини до соціального досвіду, Софія Русова фактично використовує поняття соціалізації, центральним процесом якої вважає наслідування, що є посереднім щаблем між інстинктом і розумом (Русова, 1997:37). У сучасній для С. Русової суспільствознавчій науці кінця XIX – початку XX ст. проблема наслідування було однією з центральних. Ідея наслідування як механізму соціального життя й розвитку бере початок з досліджень ролі біологічного та соціального в детермінації людської поведінки, що проводились у психоневрологічній клініці Шарко, в якій працювали П’єр Жане, Теодор Рібо, Альфред Біне та ін. Особливо помітний вплив результатів цих досліджень ми вбачаємо в надмірно високій оцінці ролі *навіювання й гіпнозу* у процесі наслідування.

Спеціальну працю, присвячену проблемі наслідування у соціальній взаємодії, видав згодом Тард, назвавши її “Закони наслідування”. Основу наслідування складає асиміляція індивідом установок, вірувань, почуттів інших людей. Навіяні ззовні думки та емоції визначають характер душевної діяльності як в активному стані, так і уві сні. Це дозволяє відрізнити соціальне від фізіологічного. Все, що людина вміє робити, не навчаючись на чужому прикладі, належить до фізіологічного, а мати певну поставу, співати арії, любити певні страви – все це соціальне. У суспільстві наслідування має таке ж значення, як у біології спадковість та молекулярний рух у фізиці. Як результат складної комбінації причин виникають винаходи (новації), які поширюються у суспільстві під дією законів наслідування (Ковалевскій, 1910:295).

У працях Тарда наслідування виступає як загальне явище соціальної взаємодії і не співвідноситься із проблемами розвитку особистості та її виховання, спрямованого на збереження й збагачення соціального досвіду у поколіннях. Головна увага вченого

зосереджується на ролі наслідування у процесі розвитку суспільства, а не особистості. Натомість, у працях С. Русової наслідування виступає як явище генетичної психології. Продовжуючи дослідження наслідування у педагогіці, започатковані німецьким вченим Вільгельмом Августом Лаєм, С. Русова подає спробу вирішення дискусії щодо сутності наслідування – того, чи воно є фізіологічним (інстинктом), або психологічним (нахилом) явищем. Не приймаючи жодної з позицій, С. Русова робить свій висновок про те, що дитина має вроджений нахил до наслідування, а це те ж саме, що й інстинкт, помітний також у приматів (Русова, 1997:39-40).

Важливим і цілком оригінальним елементом наукової спадщини С. Русова є дослідження вченою вікових особливостей наслідування як явища міжособистісних взаємин дорослих і дітей. Так, для дитини навколишні люди набирають все більшого значення, стають чинником її настрою й розвитку, особливо самосвідомості, її “я”. Наслідування слугує містком для порозуміння між “я” та іншими. Згодом відбувається ускладнення наслідування, яке полягає у переході від психологічного до соціального значення, у здатності наслідувати за пам’яттю (Русова, 1997:38).

Слід підкреслити, що у своєму тлумаченні наслідування С. Русова позбавлена однобічного схвалення цього явища. Належну увагу дослідниця приділила проблемі негативних наслідків наслідування, які вбачає у тиранії, у своєрідному гіпнозові більшості над особистістю, проявами чого є слідування моді, громадському настрою, соціальні та літературні течії, консерватизм, лібералізм тощо (Русова, 1997:38). Ще одним небажаним наслідком наслідування виступає уніфікація особистості, її нівелювання. Наслідування робить особистість надзвичайно залежною у своєму формуванні від безпосереднього оточення, а воно не завжди буває сприятливим. С. Русова наводить статистичні дані про сім’ї малолітніх злочинців, де поширеними явищами були пияцтво, сварки, злидні, злочинність батьків (Русова, 1997:45).

Своєрідний підхід дослідниці виявляється і у вирішенні питання про роль гіпнотизму і сугестії як механізмів наслідування. Погоджуючись із провідними вченими свого часу у тому, що сугестія відіграє важливу роль у наслідуванні, С. Русова розглядає її також у генетичному плані. З перших днів життя дитини сугестія починає впливати на її життя. Колискові пісні, прикладання дитини до грудей викликають фізіологічну сугестію. Діти дуже легковірні, в них немає досвіду, їх легко заплутати навіть стосовно очевидного, легко викликати неіснуючий біль, а значить – вони найбільш навіювані. Сугестія зберігає своє велике значення і для школяра, зумовлює його віру у власні сили. Виникає здатність до самонавіювання. Від того, ким себе вважає учень, значною мірою залежать його успіхи. Отже. “сугестія вчителя, який має у класі авторитет, може або згубити хлопця, або, навпаки, вивести його з пригніченого стану...” (Русова, 1997:46).

Отже, у вирішенні біосоціальної проблеми С. Русова використовує загальний контур теорії рекапітуляції С.Г. Холла, однак робить свій внесок, докладно розкриваючи механізми дії спадщини (біологічного) і оточення (фізичного і соціального) на розвиток особистості, серед яких чільну роль відводить наслідуванню, що розглянуто вченою як явище генетичної психології.

Тлумачення природи міжособистісних взаємин дорослих і дітей

У поясненні детермінації міжособистісних взаємин дорослих і дітей С. Русова посилається на низку інстинктів, що, на її думку, зумовлюють ті чи інші сфери спілкування між людьми. При цьому відчувається вплив на вченого неофрейдистських поглядів щодо джерел активності особистості. Якщо сам З. Фрейд наголошував на тому, що поведінка особистості зумовлюється вродженими інстинктами, спільними із тваринними предками людини, то його послідовники – неофрейдисти – джерелами поведінки особистості вважали соціальні потреби, які є вродженими, але наявні лише у людини – такі, як почуття неспокою (К. Хорні), соціальне почуття (А. Адлер), потреба у ніжності (Г. Саллівен).

У працях С. Русової вихідним мотивом включення дитини у міжособистісні взаємини виступають соціальний інстинкт, інстинкт боротьби, батьківський інстинкт, які зазнають вікових змін: мають велике значення в житті першого періоду, а далі “траять первісну силу..., змінюються так, що від них залишається в дитячій свідомості лише нахил, що в психології зветься потягом” (Русова, 1997:40). Під впливом *соціального інстинкту* на другому році життя виникає диференціація у стосунках з оточуючими: дитина “ставиться до людей з певним очікуванням” (Русова, 1997:39). З чотирьох років дитина все сильніше прагне мати товаришів. Розвивається самокритика, бажання сторонньої ухвали, страх осуду. Малі діти мають мінливі симпатії, більше цікавляться думкою старших людей (батьків, вчителів). Відносини між ровесниками опосередковані втручанням дорослих. Дорослі діти більшої вартості надають думці товаришів, залежні від гуртових поглядів, будують відносини між собою самостійно та свідомо. Деякі діти стають незмінними друзями на все життя (Русова, 1997:43-44).

Саме соціальний інстинкт, на думку С. Русової, має особливе значення для розвитку особистості (Русова, 1997:42). Він лежить в основі встановлення соціальних зв'язків, виникнення почуття симпатії, протистоїть інстинкту егоїзму. Підкреслюється розвивальне значення прагнення дитини до схвалення, яке зумовлює фізичні досягнення, акуратність, старанність та інші позитивні якості дитини.

Для дорослих у побудові взаємин з дитиною вихідне значення має батьківський інстинкт. Певний вплив на взаємини людей має також інстинкт боротьби. Він виявляється у дитини з двох років у формі агресивного протесту проти заборон, у школі – як боротьба з учителями, начальством. Цей інстинкт може мати як позитивні, так і негативні, руйнівні наслідки. Зокрема, він визначає таку своєрідну соціальну взаємодію, як змагання, спонукає до подолання індивідуальних й громадських перешкод. Руйнівні наслідки інстинкту боротьби – це “ламання й нищення всяких речей” (Русова, 1997:42), жорстокі вчинки щодо інших людей та живих істот. Так, маленький Гете викидав за вікно миски, чашки й радів, спостерігаючи як вони розлітаються на шматки. Деякі діти обривають крила у комах, кидають сліпих цуценят у воду. У подоланні цього інстинкту вихователь має виявити неабияку майстерність: він “мусить знаходити шляхетні напрямки, куди повернути той лишок сил, який з'являється у цьому інстинктові, аби він не перетворився на грубе насильство або вередування” (Русова, 1997:42).

Цікавим для сучасної педагогічної психології є порівняння дослідницею ефективності групової та індивідуальної роботи учнів, що заклало основи технології

інтерактивного навчання. Вчена наголошувала, що колектив помітно впливає на навчальну працю школярів, але вплив цей неоднозначний та залежить від різновиду діяльності учнів. Так, у колективі краще виходять фізичні вправи, завдання на пам'ять, репродуктивні завдання. Крім того, уніфікується якість праці й час її виконання, а це шлях до консерватизму. Творча праця, що вимагає значної концентрації уваги, зосередженості, найкраще проводиться індивідуально, на самоті (Русова, 1997:44).

Отже, у вирішенні питання природи міжособистісних взаємин дітей і дорослих, вчена спирається на погляди представників неофрейдизму (А. Адлер, Г. Саллівен, К. Хорні), які джерелами поведінки особистості вважали вроджені соціальні потреби людини – інстинкти (почуття неспокою, соціальне почуття, потребу у ніжності). У роботах С. Русової джерелами включення дитини у міжособистісні взаємини виступили соціальний інстинкт, інстинкт боротьби, батьківський інстинкт.

Дискусії

Дослідження виявило глибоку обізнаність С.Русової із тогочасними досягненнями європейської та американської суспільствознавчої науки, які були використані авторкою для розроблення вузлових питань розвитку особистості. В обґрунтуванні своїх поглядів Софія Русова спиралась на передові дослідження західноєвропейських (А. Адлер, В.А. Лай, Г. Спенсер, Ж.-Г. Тард, З. Фрейд та ін.) й американських (Г.С. Холл, Г. Саллівен та ін.) учених. Поряд із цим С. Русова зробила свій оригінальний внесок у розроблення холістичної теорії розвитку особистості з урахуванням соціологічного, психологічного й педагогічного аспектів.

Вимагає свого подальшого дослідження питання психологічного аспекту наукової спадщини Софії Русової, що повинно стати окремим розділом в історії української психології.

Положення вченої щодо взаємодії особистості й громади, індивідуального і групового заслуговують на подальше дослідження з метою врахування отриманих результатів при розробленні технологій інтерактивного навчання, при визначенні його нових можливостей.

Дослідницький метод С. Русової, відмітною ознакою якого є органічне поєднання соціологічного, психологічного, педагогічного аспектів потребує спеціального вивчення, а також може слугувати зразком для сучасних комплексних підходів розбудови української національної освіти.

Висновки

Отже, погляди С. Русової на розвиток особистості відзначаються широтою, охоплюючи такі вузлові проблеми, як співвідношення особистості й громадянства, роль особистості (героїв) у розвитку суспільства, соціальна взаємодія (дорослі і діти), передача соціального досвіду у процесі наслідування, біологічні передумови (спадщина) та соціальні джерела (оточення) розвитку дитини, мотивація взаємин дорослих і дітей (соціальний інстинкт, інстинкт боротьби, батьківський інстинкт).

Розроблення вченою зазначених питань відбувалось на основі та у відповідності з останніми досягненнями тогочасного європейського і американського

суспільствознавства, переосмислення, поглиблення і доповнення положень якого стало органічною частиною наукового доробку Софії Русової, який набув важливого значення для обґрунтування системи національної української освіти.

Список джерел інформації:

- Богуш, А.М. (2016). Чинники розвитку особистості дитини в педагогічному вимірі Софії Русової. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. Педагогіка*, 1(108), 7-12.
- Джус, О. (2012). Софія Русова у педагогічному просторі українського зарубіжжя (1920-і – 1930-і рр.). *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*, 42, 1, 223-229. Умань: ПП Жовтий О.О.
- Дічек, Н.П. (2006). Джон Дьюї та Софія Русова: перегук освітніх ідей. *Просвітницька діяльність Софії Русової: зб. наук. пр. Кам'янець*, 5, 1, 12-20. Поділ. держ. ун-ту. Кам'янець-Подільський.
- Доркену, А.М. і Лога, Т.В. (2010). *Софія Русова – педагог, державний діяч, просвітител ь : до 155-річчя від дня народження: біобібліогр. покажч.* Київ: Нац. акад. пед. наук України, Держ. наук.-пед. б-ка України ім. В.О. Сухомлинського, Ніжин. держ. ун-ту ім. М. Гоголя.
- Ковалевській, М.М. (1910). *Соціологія. Т. 1. Соціологія и конкретн ьня науки об ь обществе. Исторический очерк развития социологии.* СПб: Типографія М.М. Стасюлевича.
- Крысько, В.Г. (2004). *Социальная психология: Словарь-справочник.* Минск: Харвест.
- Рахманов, О.А., Бульбенюк, С.С. і Манелюк, Ю.М. (2017). *История социологии (у 2-х кн.). Навчальний посібник.* Київ: КНЕУ.
- Русова, С. (1997). *Вибрані педагогічні твори: У 2 кн. Кн. 2.* Київ: Либідь.
- Сухомлинська, О.В. (2006). Софія Русова в контексті розвитку педагогічної думки. *Вісник Чернігівського держ. пед. ун-ту. Сер.: Пед. Науки*, 39, 5-8. Чернігів: Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка.
- Усенко, І.Б. (2007). *Ковалевський Максим Максимович. Енциклопедія історії України: Т. 4: Ка - Кол.* НАН України. Інститут історії України. Київ: В-во "Наукова думка". С. 376-379.
- Фролова, О. (2005). Особа як об'єкт філософсько-освітнього вчення Софії Русової. *Філософія освіти*, 2, 162-170.

Maryna Kolosha, Postgraduate Student, Assistant, Department of Urban Construction, O.M. Beketov National University of Urban Economy, Kharkiv, Ukraine. ORCID 0000-0002-1763-6983.

Assessing the quality of urban development by analysing indicators at the local level

Abstract: Territorial development is a basic concept of urban planning and spatial planning. This concept is complex in nature, as it includes indicators such as design, surveying, economic and social development of territories, environmental issues, humanitarian aspects, and others. Therefore, to ensure the fullest possible identification of factors influencing urban systems to improve the quality of the environment, it is advisable to develop a set of indicators that would meet the parameters of the task at different stages of urban development. The article analyses the approaches to the formation of a system of indicators for assessing the quality of the urban environment. The author proposes a comprehensive system of indicators that allows the most complete description of urban development processes, to develop proposals for their improvement. The article is based on an in-depth analysis of regulatory and legal support of urban planning processes, analysis of periodical scientific literature, and leading world experience that can be implemented in the system of national urban planning. The grouping of factors for assessing the quality of the formation of the urban environment is carried out. Each group of factors is structured and described. Descriptions of the group of factors allowed to determine their impact on the urban planning system and the environment. An analysis of the relationship between the factors in assessing the quality of the urban environment, allowed us to determine their systemic and mutual influence. It is determined that only by using a set of factors and their rational structuring it is expedient to ensure the effectiveness of the processes of formation of the urban environment, which would meet the requirements and demands of the population at each stage of society.

Keywords: urban planning, territorial planning, territorial management, assessment of territorial development.



Introduction

In the face of external challenges, social systems are being restructured to meet new demands. After the end of martial law in Ukraine, the system of public inquiries will not change, but the mechanisms of its implementation will change. It is expedient to talk about new opportunities related to restructuring and the possibility of using innovative technologies in construction, the use of new urban planning processes, which will upgrade urban planning systems. At the same time, the need for residential real estate, the need to restore those buildings that can be restored, and the construction of new housing will be acute. Its placement and planning should be carried out in accordance with the modern needs of the population: large flows of transport, developed social, trade, entertainment infrastructure. New requirements must also be set for infrastructure. In particular, the installation of new power lines and their maintenance in accordance with the additional needs of the population according to the number of gadgets and household appliances used today. Thus, in the context of new challenges, it is advisable to identify new mechanisms to improve the quality of the urban environment, noting that public demand does not depend directly on external challenges, they remain stable, changing only the ability to meet these needs.

The study purpose is to determine the system of factors to improve the quality of the urban environment in the face of new challenges and prospects.

The study tasks are:

- determining the population’s demands to ensure the quality of the urban environment;
- determination of factors influencing the quality of the urban environment;
- analysis of ways to assess the quality of the urban environment.

The study was conducted on the basis of the work of such scientists as T.V. Zhydkova, S.N. Chepurna, O.A. Popova, P.M. Chabonenko (*Zhydkova et al., 2018*), Kostiantyn Mamonov, Iurii Sklyar, Maryna Pilicheva, Vladimir Kasyanov, Eduard Shyshkin (*Mamonov et al., 2021*), T. Pavlenko, T. Lytvynenko, Ivasenko V., A. Zyhun (*Pavlenko et al., 2022*), I. Lynnyk, K. Vakulenko, E. Lezhneva (*Lynnyk et al., 2021*), etc. It is also advisable to analyse practical examples of territorial development, which are presented on the official website of the Ministry of Community Development and Territories of Ukraine (*The Ministry of Community and Territorial Development*).

The results

According to the current legislation of Ukraine, a set of indicators has been identified as a system of factors for urban development. According to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On Approval of the Procedure for Development, Updating, Amendments and Approval of Urban Planning Documentation” (*Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine*) “indicators – defined by task.... indicators of development of the territory which can be calculated based on values of attributive data of a geodatabase and achievement of which is the purpose of realization of design decisions of town-planning documentation” (*Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine*).

The system of regulatory and legal support for the set of factors of the urban environment can be represented by the following regulatory and legal documents (*The Ministry of Community and Territorial Development; Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine*):

- Code of Civil Protection of Ukraine,
- Land Code of Ukraine,
- Water Code of Ukraine,
- Laws of Ukraine:
 - On Regulation of Urban Development,
 - On the Basics of Urban Planning,
 - On Architectural Activities,
 - On the General Scheme of Planning of the Territory of Ukraine,
 - On Land Management,
 - On the Protection of Cultural Heritage,
 - On Environmental Protection,
 - On the Nature Reserve Fund of Ukraine,
 - On the Improvement of Settlements,
 - On the Protection of Archaeological Heritage,

- On Strategic Environmental Assessment,
- On the National Infrastructure of Geospatial Data,
- On Electronic Documents and Electronic Document Management,
- On Electronic Trust Services.

Considering the analysis of regulatory documentation, the following stages of development of the system of urban environment formation were identified, in particular (*Zhydtkova et al., 2018; Mamonov et al., 2021; Pavlenko et al., 2022; Lynnyk et al., 2021*):

- integrated planning – planning decisions on the long-term use of the entire territory of the territorial community (*The Ministry of Community and Territorial Development*),
- general planning – is designed to justify the long-term strategy of planning and development of the settlement (*Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine*),
- detailed planning – within the territory of the territorial community detail the provisions of the master plans of settlements (*Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine*).

At each stage, it is advisable to identify indicators. In particular, it is advisable to determine the structure of indicators at the stage of development of a comprehensive plan of territories:

- planning decisions, plans of territories, detailed plans of territories (including land formation), the definition of engineering infrastructure, social infrastructure (education, health, culture, housing, and communal services);
- alienation of land plots on the grounds of public necessity or change of functional purpose of lands, other objects specified in the design task.

The general planning stage involves the development of a system of indicators for social infrastructure (education, health, culture, housing and communal services, protection); objects provided by the General scheme of planning of the territory of Ukraine and the scheme of planning of the region and other objects.

Planning decisions of detailed plans of territories on which placement of the listed objects is provided are developed as a part of the general plan of the settlement in case they are not developed as a part of the complex plan.

The stage of detailed planning involves a set of indicators related to the assessment of structural and planning elements of the settlement (residential areas, neighborhoods of new buildings, areas of complex reconstruction of neighborhoods of obsolete housing, industrial, recreational and other buildings) ensuring their system city, ensuring the complexity of building the territory; details of the planning structure, clarification of red, yellow, blue, green lines and lines of building regulation, boundaries of protection zones of cultural heritage sites; determination of building parameters and urban conditions and restrictions (*Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine*).

Thus, three main directions of formation of indicators of town-planning development by the analysis of normative-legal maintenance of town-planning activity are defined. The author has developed a system of specific indicators for each item. The results of the consolidated analysis are presented in table 1.

Thus, the results of the analysis identified a list of indicators and factors influencing the assessment of the quality of the urban environment.

Conclusion

As a result of the research, the article identified the formation of public demand for quality assurance of the urban environment. Determining the factors influencing the quality of the urban environment was carried out by analyzing the system of regulatory and legal support, in accordance with the analysis, a system of indicators was proposed to assess the quality of the urban environment.

References:

- Law of Ukraine “On Regulation of Urban Development” dated January 26, 2016. Retrieved January 12, 2022 from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show>
- Lynnyk I., Vakulenko K., & Lezhneva E. (2021, April 16). Analysis of the Air Quality in Considering the Impact of the Atmospheric Emission from the Urban Road Traffic. Research Methods in Modern Urban Transportation Systems and Networks. *LNNS*, 207, 13-27. Retrieved January 16, 2022 from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-71708-7_2
- Mamonov, K., Sklyar, I., Pilicheva, M., Kasyanov, V., & Shyshkin, E. (2021). A model for assessing the regional land-use territorial development. *Geodesy and Cartography*, 2(70), e06. Retrieved January 15, 2022 from https://journals.pan.pl/Content/121169/06-Mamonov_etal_2021_GEOCART-00159-2021_final.pdf
- Pavlenko, T., Lytvynenko, T., Ivashenko, V., & Zyhun, A. (2022). Design principles for inclusive environment of urban agrotechnical eco-complexes. *Proceedings of the 3rd International Conference on Building Innovations*, 535-551 Retrieved January 12, 2022 from https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-85043-2_51
- Popova, O.A. (2014). *Principles of loft formation in conditions restructuring of non-functioning industrial facilities: abstract arch., special: 18.00.01 – theory architecture, restoration of architectural monuments*. Makeevka: Donbass National Academy of Construction and Architecture. (in Ukrainian)
- Popova, O.A. (2018). Reorganization of industrial facilities and organization of lofts in transboundary territories. Retrieved October 5, 2018 from <https://core.ac.uk/download/pdf/11335371.pdf> (in Russian)
- Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On Approval of the Procedure for Development, Updating, Amendments and Approval of Urban Planning Documentation” dated March 11, 2021. Retrieved January 12, 2022 from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show>
- Soho Lofts: Apartments in New York City. Retrieved May 9, 2018 from <http://www.soho-lofts.com/soho-history.html>
- The Ministry of Community and Territorial Development. Official website. Retrieved January 15, 2022 from <https://www.minregion.gov.ua/about/>
- Zhydkova, T.V., Chepurna, S.N., Popova, O.A., & Chabonenko, P.M. (2018). Past centuries industrial architecture renovation methods. *Acta Technica Napocensis: Civil Engineering & Architecture*, 2(62), 265-270. Retrieved January 10, 2021 from <https://hrcak.srce.hr/210874>



Appendix

Table 1. A set of indicators for assessing the quality of the urban environment

Group	Influencing factors	Indicators
Comprehensive planning	Planning and design,	Distances of territorial location, directions of placement,
General planning	Land planning, geodetic measurements, delimitation, and boundaries	Boundaries of territories and their characteristics
Detailed planning	Objects of engineering, information, social infrastructure, housing development, commercial development, industrial real estate, transport infrastructure	The number of infrastructure facilities per capita, residential, commercial real estate (per square meter) per capita on average. It is advisable to take into account both the volume of infrastructure and real estate and their quality characteristics.

Iryna Posternak, Candidate of Science in Technics (PhD), Associate Professor, Department of the Organization of Construction and Labour Protection, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Center for Ukrainian and European Scientific Cooperation, Odessa, Ukraine.

Serhii Posternak, Candidate of Science in Technics (PhD), Associate Professor, Architectural Structures, Restoration and Reconstruction of Buildings, Structures and Their Complexes, private company “Composite”, Odessa, Ukraine.

Oleksii Posternak, Bachelor Student, Specialty of the Construction and Civil Engineering, Civil Engineering Institute, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa, Ukraine.

The Corporate Scientific and Technical Complex of Town-Planning Power Reconstruction: architectural and historical development of Odessa in the 19th and beginning of the 20th centuries

Abstract: Cities as a generation of human society have several millennia of their existence. Destinies cities are various and instructive: one has ceased to exist for a long time, others have grown till the huge sizes; one stay in oblivion, other steels world famous. The ancient history the majority cities clearly appears in character their lay-out and a silhouette. Each epoch and each society spontaneously or meaningfully transformed and adapted those cities which received in the inheritance from previous epoch for the requirements. The authors offer an analysis of Odessa “CSTC T-PPR”, as innovative organizational structure for reconstruction of buildings of historical building of Odessa under standards power efficiency. It is executed researches of historically-style development. Superstructures were carried out in a city practically during all history its development. The mansard floor is an effective variant a superstructure buildings of background building.

Keywords: corporate scientific and technical complex, town-planning power reconstruction, architectural styles, buildings of historical building.



Introduction

Cities as a generation of human society have several millennia of their existence. Destinies cities are various and instructive: one has ceased to exist for a long time, others have grown till the huge sizes; one stay in oblivion, other steels world famous. The ancient history the majority cities clearly appears in character their lay-out and a silhouette. Each epoch and each society spontaneously or meaningfully transformed and adapted those cities, which received in the inheritance from previous epoch for the requirements.

The concept covers “the town-planning inheritance” both separate houses, and the big quarters, zones the historical centers and a city as a whole; which, today representing the big art value, is frequent in “a pure kind” is functionally a little suitable for use (*Posternak & Posterna, 2016a; Posternak & Posternak, 2017; Posternak & Posternak, 2016b; Posternak & Posternak, 2016c*).

The review of last sources of researches and publications. Value of a historical architecturally-town-planning heritage is defined by following positions: architectural and town-planning achievements of last epoch are one of the major components of a historical and cultural heritage; history and culture monuments, the historical architecturally-spatial environment enriches shape

of modern cities; presence of the developed ensembles causes aspiration to harmony with surrounding context.

According to varying social and economic conditions of a life in a city organism naturally die off old fabrics and are born new, therefore updating of cities occurs consistently, by replacement of an out-of-date supply available and gradual transformation by this basis planned structures in whole or its separate elements. The purpose of reconstruction and restoration of an architecturally-town-planning heritage is preservation of composite and aesthetic features of the historical city environment. Town-planning reconstruction is a purposeful activity on change before the generated town-planning structure, caused by requirements of development and perfection. The concept reconstruction of cities has double sense. On the first, it reflects development of the occupied places, improvement of their spatial organization, proceeding long time. On the second, it is material result, a building condition at present. Only having understood these parties of reconstruction in their interrelation, it is possible to approach correctly to an estimation of problems and to establish methods of a reorganization of cities. Reconstruction – the continuous process which is passing in each city differently depending on the previous growth and modern requirements. It predetermines value of a city as historical phenomenon in which various epoch intertwine. And in a modern city organism its components continuously change (*Posternak & Posterna, 2016a; Posternak & Posternak, 2017; Posternak & Posternak, 2016b; Posternak & Posternak, 2016c*).

Allocation unresolved before parts of the general problem. In town-planning is shown the tendency to integration, both in sphere of production of goods, and in management sphere; the expanded reproduction demands the further increase of level a division of labor, concentration and specialization of building manufacture, an intensification of an exchange of results is industrial-economic activities.

Problem statement in a general view. As one of perspective forms of integration various complexes act in town-planning structure; in the course of formation of plans of social and economic development of large cities even more often there is a situation when for increase of efficiency used financial, material and a manpower concentration of efforts, but also new progressive forms of the organization of building manufacture – corporate, scientific and technical is necessary not simply, power efficiency.

Research objective. To offer the organizational structure using in practice the saved-up scientific and technical potential for reconstruction of buildings of historical building of 1820-1920 Odessa under standards power efficiency and execute research historically-style development of Odessa of the 19th and beginning of the 20th centuries.

The basic material and results of researches

As leading sign expediency application coordination principles of management and the generality, the economic purposes and the problems demand on industrial cooperation acts.

From positions methodology management, CSTC T-PPR is the economic object the new class, which has received the name integration. Its specificity follows from its integrated approach.

Such are the most general features, testifying that at the organization management CSTC T-PPR, it is impossible to adapt only an operating economic mechanism, search of new forms

and methods is necessary. In effect, the main problem is today maintenance coordination in activity of the controls concerning various links and levels building branch. Suggest them to unite “under the general roof” more often. But such structures are too bulky, unhandy, and are not always realized in practice, especially in building. It is necessary to organize thus participants CSTC T-PPR that they, realizing own purposes, would reach also the general results – we will tell, with partners in building of those or other building objects or with accessory manufacturers, though and not participating directly in works, but providing them, etc. Such mechanism is a coordination. Integrity CSTC T-PPR is given by not so much spatial organization, how many that end result – a product of manufacture of reconstruction which and is created by builders. Now, when the emphasis becomes on economic control levers, neglect lessons coordination management in relation to primary economic cells are necessary for considering.

At the legislative level in Odessa in recent years have acted and operate: Programmes to support investment activities in the city of 2016-2021 Odessa (*Decision of the Odessa City Council No. 4206-VII*; *Decision of the Odessa City Council No. 438-VII*), the adoption of which is due to the need to create conditions for intensifying investment activities aimed at improving the business environment business and economic activity, improvement of the general macroeconomic indicators, as a consequence of maintenance of constant social and economic development of the city of Odessa; and Comprehensive Programmes for construction and development of social and engineering infrastructure of the city of 2017-2023 Odessa (*Decision of the Odessa City Council No. 1338-VII*; *Decision of the Odessa City Council No. 5644-VII*), aimed at solving such major problems of the urban sphere of the city of Odessa, as the development of housing, as well as the restoration of the technical condition of social facilities and engineering and transport infrastructure.

In order to successfully develop the CSTC T-PPR, it is necessary to take into account changes in the system of urban management and radical changes in the economy. This is especially true of the problem of accelerating the technical recovery of construction materials.

Reconstruction of historic buildings is of great social and economic importance. Its main tasks are not only to extend the life of buildings, but also to eliminate physical and moral wear and tear, improve living conditions, equip residential buildings with modern engineering equipment, improve performance and architectural expressiveness. In Odessa, in the context of international integration into the standards of energy efficient buildings, the City Comprehensive Energy Efficiency Programme in 2017-2021 Odessa (*Decision of the Odessa City Council No. 2449-VII*).

Analysis of the urban environment of the historic city center in its current state shows a high degree of preservation of historic living environment, good preservation of urban dominants, architectural accents, public buildings. However, the long-term operation of municipal infrastructure and the lack of an integrated approach to its maintenance over the past decades have led to unsatisfactory condition of buildings, facilities and elements located in the central part of the city, which in turn led to loss of integrity of perception cities. The cultural heritage of the city of Odessa is an integral part of the cultural heritage of Ukraine and the world. Prerequisite for solving problems of preservation and protection of cultural heritage, as well as the development of the historic area of the city is the implementation of local programmes in recent years: Programmes for preservation and development of the historic center of 2013-2021

Odessa (*Decision of the Odessa City Council No. 4199-VII; Decision of the Odessa City Council No. 776-VII; Decision of the Odessa City Council No. 3313-VI*).

Builders and architects face a difficult task, because the reconstruction and adaptation of such facilities to the new functions must be realised basing on all requirements and standards for architectural heritage protection and be comprehensive, the prospects of the city, quarter, and facility. When carrying out reconstruction, it is extremely important to preserve the aesthetic and architectural qualities of historic buildings, especially their facades. Therefore, much attention should be paid to the reconstruction of fencing structures.

For all enclosing structures of the building as a whole, first of all, it is necessary to develop a concept of thermal insulation and make a comprehensive list of measures. It will help to make the decision on calculation of parameters of thermal insulation, the choice of the sizes and carrying out separate actions for thermal insulation. There are different thermal insulation options for each structural element, and our task is to choose the most practical one. When making a decision, the assessment is based on the following criteria:

- energy efficiency and significance within the whole set of reconstruction measures;
- practical feasibility of the existing building and the risks of side effects;
- improvement of thermal characteristics, increase of comfort and improvement of appearance of the building;
- cost and evaluation of the total quality improvement.

Thermal insulation concept for the enclosing structures of the building is important no less than a list of wishes or exceptions when choosing a thermal insulation material. This is important because when using environmentally friendly materials, maximum values can be achieved only at higher design costs, more attention to detail and the overall higher cost of all work.

Before planning energy reconstruction, it is necessary to determine the amount of energy consumption to be sought. In its original form, it is recommended to dwell on an intermediate version somewhere between an improved building and a “passive house”. Exact values will be determined in further planning. In principle, you can choose both the maximum insulation thickness and the minimum. The fact is that in parallel with thermal insulation measures, other measures are planned to reduce energy consumption, including hot water supply, household appliances and equipment and other needs. The fundamental question that needs to be answered is: what are the costs of implementing a measure, and what energy savings will it achieve?

Not all buildings of historic buildings can achieve optimal insulation, keeping within adequate costs. For example, restrictions may be imposed by existing design or, say, legislation on the protection of architectural heritage. These limitations can be offset by the use of an improved heating system, which will significantly reduce primary energy consumption. It is very important at the earliest stages of planning to consider all available energy-saving technologies and compare them with their cost, resulting in savings and reduction of CO₂ emissions. This often requires a non-standard and even creative approach.

Development and implementation of new and improvement of existing technologies in capital construction is determined by the need to reduce material and labor costs for their

implementation, as well as the need to reduce the investment cycle of construction of buildings and structures.

Within the limits of these programmes (*Decision of the Odessa City Council No. 1338-VII; Decision of the Odessa City Council No. 5644-VII; Decision of the Odessa City Council No. 2449-VII; Decision of the Odessa City Council No. 4199-VII; Decision of the Odessa City Council No. 776-VII; Decision of the Odessa City Council No. 3313-VI; Decision of the Odessa City Council No. 4206-VII; Decision of the Odessa City Council No. 438-VII*), it is necessary to execute reconstruction of buildings historical building of 1820-1920 Odessa under standards power efficiency.

For reception of these data in operational subsections CSTC T-PPR the scientifically-proved gathering the information on buildings of historical building city of Odessa should be adjusted.

Within the limits of this research, it is defined:

Formation of Odessa on border XVIII and XIX centuries. The order on formation Odessa by empress Ekaterina has been signed April 27, 1794. The influence on the scheme the future city has imposed local climatic features, a lay land, receptions local architecture the people which occupied Northern Black Sea Coast (Ukrainians, Russians, Greeks, Moldovans, Tatars and others). Let about itself know remoteness Odessa from industrial and raw bases – at first to a city brought all: from nails and building wood to paints, wall-paper and furniture. On a birch of Black Sea experts-foreigners started build a new city. The domestic qualified masters did not suffice. To the first masters belong: P. Dzhenari, A. Zheleznyakov, P. Ivashev, L. Kruthover, G. Pitsamano and others.

Classicism epoch in Odessa – 19th and first half of 20th centuries. Opening in Odessa, Porto Franco became a push for strengthening role of a city, as southern gate of Russian empire. To the mid-19th century, Odessa, which totaled 32,000 people of the population in 1817, became a hundred-thousandth city. In 1823, prince M.S. Vorontsov became the Governor general of Novorossisk edge. Time of its board was marked by wide scope of building and gardening. Undivided rule in architecture stylistics was got by mature classicism. Up to the end 1820s, the city housing estate has sharply changed. On change to one-storied small houses send two-both three-storied imposing palaces and nobility private residences, profitable houses – the new type of habitation dictated genesis capitalist relations. Open galleries on all floors, turned into a court yard – a tribute to a southern climate city became an obligatory element both the first, and the second. The getting stronger class of the Odessa financial oligarchy and prosperous merchant class, under the influence of increasing communications with the countries of Europe and strengthening of architectural tendencies eclecticism, wished transferring these “new” forms to building practice of Odessa. In parallel with it, mastery traditions of the epoch of classicism remained thanks to positive conservatism of Building Committee under control of G.S. Morozova. The city Building Committee organized still in February, 1804, was engaged not only realization a town-planning policy in a city, the control over work contractors and quality buildings. It also was border on a way of penetration local original architecture the deprived taste of influences. That diligence with which contributes to itself office-work of Building Committee, fixing each new building in Odessa, was conducted. For convenience the control, according to the administrative division, all territory city shared on four areas – parts each of which was headed by the city architect appointed Building Committee. On a first line of an

architectural life there are new masters – I.O. Dallakva, F.K. Boffo, I.S. Kozlov, N.N. Cherkunov.

Architecture of second half 19th century. After Petersburg and Moscow, Odessa received privileges in self-management. Population growth, basically at the expense of immigration, proceeded. A special role intensifications development city and port were played by input of a railway branch Odessa-Balta in 1865. On it the raw materials for the enterprises, grain for export – the main goods which involved both domestic, and foreign merchants have smoothly begun to flow from “remote places”. In 1864, in a life of architectural Odessa two events, which have affected building stylistics, took place – the Building Committee was abolished and the Society of engineers and architects was created. The protest concerning the academic classicism was splashed out on facades buildings diverse and different style motives. As base for a composite variety new types successes archeology and architecture history served; the new building machinery and new building materials, designs from pig-iron, a steel and concrete. So, creativity the Odessa masters of second half 19th century, however, as well as all the epoch, was original and inconsistent.

The architecture ways of the beginning the 20th century. The European architecture of the 19th and the beginnings of the 20th centuries absorbed all the progressive achievements of science and technology as the sponge. The assortment building materials has considerably extended – metal bearing elements, glass, reinforced-concrete became usual. There were first electric elevator and lifts. The newest building materials, wide-span constructive schemes buildings were not put any more in eclecticism borders. Diligence of masters the new architecture which tries to tear with the past – architecture modernist style painfully was born. The term “modernist style” is defined as the phenomenon, which is conscious and sharp against inheritance, the phenomenon time the big social shocks – thresholds of revolutions. To a decor the role “pure” and even the refined ornament though, it is not obligatory for a composition new style is taken away. Penetration new theories and building receptions into Odessa was accompanied by the further development industry of building materials – manufacture brick of different marks, metal structures which supersede traditional limestone-shell rock and a tree has essentially increased, use of reinforced-concrete for erection the bases and hydraulic engineering constructions, materials for paving roads was adjusted. By the end of 19th century, Odessa had firmly taken the third place in an economic life of empire, conceding only to Moscow and Petersburg. Large businessmen and industrialists became the basic customers in building.

Role background building in town-planning integrity the historical environment a city. There are more than 1,000 monuments of architecture in Odessa. On modern concepts, is inadmissible consider unique and outstanding constructions out context of its environment from which, its perception appreciably depends. Its environment is one criteria “the test for authenticity” a monument (developed by the International Convention on Protection of the World Cultural Heritage). For this reason, for safety city context separate monuments architecture the great value has the fair approach to background building surrounding them and town-planning integrity. The historical city centre is presented mainly by buildings of the 19th and the beginnings of the 20th centuries the different town-planning importance. In such areas shortage platforms for new building and growth of cost the earth is felt. The arrangement of the new house in a dense row of historical buildings is forbidden or does not give possibility for its further development. The

superstructure buildings in new volume will be an exit from such situation. Superstructures have been realised in a city practically during all history its development. The mansard floor is an effective variant a superstructure buildings of background building.

Conclusions

It is offered to create in the city Odessa “the Corporate scientific and technical complex town-planning power reconstruction “CSTC T-PPR”, as the innovative organizational structure using in practice the saved up scientific and technical potential for reconstruction buildings historical building of 1820-1920 Odessa under standards power efficiency. In the 19th and the beginning of the 20th centuries, historically-style development city of Odessa is characterized by the big scope civil work and presence various styles (classicism, baroque, romanticism, constructivism).



References:

- Decision of the Odessa City Council No. 438-VII “The Programme of Investment Activity’s Support in the Territory of the City of Odessa for 2016-2018” dated March 16, 2016. Retrieved February 10, 2022 from <http://omr.gov.ua/ru/acts/council/81386/>
- Decision of the Odessa City Council No. 776-VII “The City Complex Programme “Nomination of the Historical Heritage of Odessa to the UNESCO World Heritage List” for 2016-2018” dated June 30, 2016. Retrieved April 3, 2022 from <https://omr.gov.ua/ru/acts/council/85829/>
- Decision of the Odessa City Council No. 1338-VII “Comprehensive Programme of Construction and Development of Social and Engineering Infrastructure of the City of Odessa for 2017-2019” dated December 7, 2016. Retrieved April 3, 2022 from <https://omr.gov.ua/ru/acts/council/91100/>
- Decision of the Odessa City Council No. 2449-VII “City Integrated Energy Efficiency Programme in Odessa for 2017-2021” dated November 6, 2017. Retrieved April 3, 2022 from <https://omr.gov.ua/ru/acts/council/100018/>
- Decision of the Odessa City Council No. 3313-VI “The City Complex Programme for the Inclusion of the Central Historical Part of the Development of Odessa in the Main UNESCO World Heritage List for 2013-2015” dated April 16, 2013. Retrieved April 3, 2022 from <http://omr.gov.ua/acts/council/49938/>
- Decision of the Odessa City Council No. 4199-VII “City Comprehensive Programme of Preservation and Development of the Historical Center of Odessa for 2019-2021” dated January 30, 2019. Retrieved April 3, 2022 from <http://omr.gov.ua/acts/council/49938/>
- Decision of the Odessa City Council No. 4206-VII “The City Complex Programme of Support of Investment Activity in the Territory of the City of Odessa for 2019-2021” dated January 30, 2019. Retrieved April 3, 2022 from <https://omr.gov.ua/ru/acts/council/114620/>
- Decision of the Odessa City Council No. 5644-VII “Comprehensive Programme of Construction and Development of Social and Engineering Infrastructure of the City of

Odessa for 2020-2023” dated February 6, 2020. Retrieved April 3, 2022 from <https://omr.gov.ua/ru/acts/council/178168/>

- Posternak, I.M., & Posternak, S.A. (2016a). Corporate scientific and technical complex town-planning power reconstruction “CSTC T-PPR” Odessa. *The Development of International Competitiveness: State, Region, Enterprise. Proceedings of the International Scientific Conference. Part 2. Vol. 1: Business economics and corporate management: innovation problem*, 6-8. Lisbon, Portugal: Baltija Publishing.
- Posternak, I.M., & Posternak, S.A. (2016b). Preservation of the Odessa cultural heritage objects based on power management. *Preservation of Historic Buildings in the Central Part of Odessa Via Inscribing in the UNESCO World Heritage List*, 220-223. Odessa: Astroprint (in Russian).
- Posternak, I.M., & Posternak, S.A. (2017). Die kalenderplanung bei der organisation des baues des komplexes städtebaulich energetisch-rekonstruktion. *Economy and Society: a Modern Foundation for Human Development. Proceedings of the 2nd International Scientific Conference*, 2, 44-47. Leipzig University, Faculty of economics and management science. Germany, Leipzig: Baltija Publishing.
- Posternak, I.M., & Posternak, S.O. (2016c). Corporate scientific and technical complex town-planning power reconstruction CSTC T-PPR: sources. *Scientific Horizons – 2016*, 1, 26-29. Sheffield: Science and education LTD (in Ukrainian).


European Scientific e-Journal

EU, Czech Republic, Ostrava

Publisher
Tuculart s.r.o.

Right to conduct publication activities
IČ: 14207052

Date of Issue
April 16, 2022



EUROPEAN SCIENTIFIC e-JOURNAL
ISSN 2695-0243
DOI 10.47451/COL-02-2022-017
ISBN 978-80-88474-01-2